



Rohr-Montage

AI/4015-1/DE

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Bestellen unter:



(07151) 90 39 50

Fax

(07151) 74 20 1



info@maku-industrie.de



www.maku-industrie.de

Beratung unter:



(07151) 90 39 50



Inhaltsverzeichnis Rohr-Montage

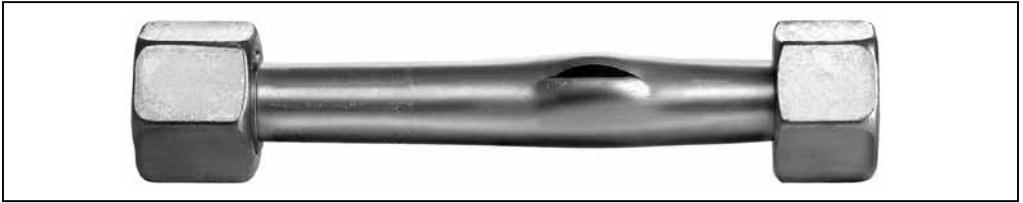
Sicherheitshinweise	5
Montageablauf.....	7
Auswahl Montageverfahren	9
Neue EO-Montageanleitung für 30° Endmontage.....	17
EO Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR.....	19
EO-2 Montageanleitung.....	31
Prüfanleitung für EO Montagewerkzeuge.....	37
EO2-FORM Montageanleitung	39
Prüfanleitung für EO2-FORM Werkzeuge.....	51
Montage von Schweißkegel-Verschraubungen.....	53
O-Lok® Montageanleitung.....	55
Triple-Lok® Montageanleitung.....	63
Prüfanleitung für O-Lok®-/Triple-Lok®-Werkzeuge	71
Flange-Seal Montageanleitung.....	73

Inhaltsverzeichnis Verschraubungs-Montage

Einschraubverbindungen M.....	79
Einschraubverbindungen BSPP	81
Einschraubverbindungen UNF.....	83
Einschraubverbindungen TAPER.....	85
Einstellbare Verschraubungen mit Kontermutter	87
EO-Dichtkegel-Verschraubungen	89
O-Lok®-/Triple-Lok®-Anschluss mit drehbarer Crimpmutter	91
Montage von Flanschen	93
Einsatz einer Schneidring-Verbindung.....	95
Manuelles Biegen von Rohren.....	97
Ratschläge für die Rohrverbindung leckagefreier Systeme.....	99

Sicherheitshinweise

Parker Rohr-Verschraubungen sind sichere Hochdruckverbindungen



Eine sorgfältig montierte EO-Verschraubung bleibt bis zum Bersten des Rohres dicht. Erfahrungsgemäß können Funktionsstörungen, Nachziehen und Leckagen durch die Beachtung folgender Sicherheitshinweise vermieden werden.

Bitte überprüfen Sie Ihre Montagegewohnheiten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- EO-Verschraubungen sind ausschließlich für den Aufbau von Verbindungen für fluidische Anwendungen vorgesehen.
- Die angegebenen Betriebsbedingungen (z. B. Druck, Temperatur, Medienverträglichkeit) einhalten.
- Rohrempfehlungen beachten. Abweichende Materialien oder Toleranzen führen zu Fehlmontagen.
- Unvollständige Montage reduziert die Druck- und Schwingungsbelastbarkeit und damit die Lebensdauer der Verschraubung. Leckagen und im Extremfall Rohrleitungsausfall durch Abscheren oder Bruch des Rohres sind die Folge. Vormontierte Progressivring-Verschraubungen müssen sachgemäß fertigmontiert werden.

- Nach jedem Lösen einer Verbindung ist die Überwurfmutter mit dem gleichen Kraftaufwand wie bei der Erstmontage festzuziehen. Unteranzug kann Leckagen und eine Reduzierung der Schwingungsbelastbarkeit nach sich ziehen. Überanzug reduziert die Möglichkeit der Wiederholmontage und führt im Extremfall zur Zerstörung der Komponenten.
- Keine Kugeln, Pass- oder Kegelstifte, Scheiben oder Münzen anstelle von Parker Verschlussstücken als Bindverschluss verwenden.
- Rohranschluss und Verschraubungskörper, welche einmal montiert sind, gehören zusammen. Verschraubungskörper nur zur einmaligen Vormontage verwenden.
- Nachziehen und Entlüften von Verschraubungen, die unter Druck stehen, ist lebensgefährlich.
- Rohrleitungen müssen vor der Montage spannungsfrei eingepasst werden. Die Überwurfmutter muss über die ganze Gewindelänge leicht schraubbar bleiben. Nichtbeachtung kann Leckagen oder – bei zusätzlich auftretenden Schwingungen – Rohrbrüche bewirken.
- Rohre nicht aneinander, sondern an geeigneten Fixpunkten befestigen. Blechschellen, Kabelbinder und Befestigungsteile sind nicht geeignet. Rohre sind keine Halterung für Einbauten wie z. B. Filter, Lüfter oder Ventilblöcke.
- Schwingungen müssen durch geeignete Rohrhalterungen abgefangen werden. Voneinander unabhängige Schwingungssysteme müssen durch Schläuche entkoppelt werden. Nichtbeachtung führt zu Rohrbrüchen.
- Bei Demontage/Transport und Wiederaufbau von Verrohrungen sicherstellen, dass kein Schmutz in das System gelangt, die Anschlusssteile (Gewinde, Dichtflächen) nicht beschädigt werden, Dichtungen nicht verloren gehen und Leitungen nicht verbogen oder eingedrückt werden. Wir empfehlen die Verwendung von geeigneten Schutzkappen.
- Demontierte Verschraubungen auf Maßhaltigkeit und Beschädigungen prüfen und ggf. ersetzen.
- Keine Handtrennschleifer oder ungeeignete Rohrabsteiger verwenden.

- Verunreinigungen und Späne können zu Systemstörungen der Anlage und Leckagen an den Verbindungen führen.
- Strömungsgeschwindigkeiten $> 8 \text{ m/s}$ sind zu vermeiden, da sie starke Kräfte auf gebogene Rohrleitungen ausüben und damit zu Rohrleitungsausfällen führen können.
- Einschlägige Richtlinien (z. B. BG, TÜV, DIN) beachten.
- Nur Schweißverschraubungen sind aus schweißbaren Werkstoffen hergestellt. Andere Verschraubungen sind nicht zum Schweißen geeignet.
- EO-NIROMONT und Parflange LUBSS sind Hochleistungs-Schmiermittel für Edelstahlverschraubungen. Die Verwendung anderer Schmiermittel führt in der Regel zur Erhöhung der Montagekräfte.
- Die von EO empfohlenen Werkzeuge, Geräte und Schmiermittel gewährleisten einen sicheren Montageprozess. Bei Werkzeugen/Geräten anderer Hersteller ist deren Eignung für EO-Verschraubungen zu überprüfen.
- Verschraubungen sind kein Schüttgut.

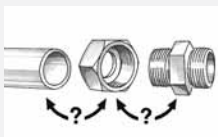
Sicherheitshinweise Montage

- Bei Progressivring- und EO-2 Verschraubungen muss das Rohr während der Montage stirnseitig am Rohranschlag des Verschraubungskörpers oder Werkzeugs anliegen. Bei Nichtanlage kann der Ring nicht bestimmungsgemäß einschneiden. Bei Belastung kann Rohrleitungsausfall durch Abscheren des Rohres auftreten.
- Die Funktion von O-Lok®- und Triple-Lok®-Verbindungen hängt von der fehlerfreien Bördelung ab. Der Bördeldurchmesser muss maßhaltig und die Dichtfläche muss einwandfrei sein.
- Bei vormontierten Progressivring-Verbindungen ist eine vollständige Endmontage nach Anleitung erforderlich.
- PSR/DPR Progressivring-Verschraubungen aus Edelstahl müssen in gehärteten Werkzeugen vormontiert werden. Bei Nichtbeachtung sind Fehlmontagen und damit ein mögliches Abscheren der Verbindung unter Last die Folge.
- Progressivringe und Funktionsmutter sind nicht auf selbst gedrehte Schaftstücke zu montieren. Fehlmontagen und damit ein Abscheren der Verbindung unter Last sind die Folge.
- Die Verwendung von Stahlschneidern für Edelstahlrohr oder andere unzulässige Werkstoffkombinationen können zu Leckagen oder zum Totalausfall der Verbindung führen.

Im Zweifel wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner für Parker-Rohrverschraubungen.

Montageablauf

Die Montage von Parker Rohrverschraubungen erfolgt jeweils nach dem gleichen Schema:



Werkstoff-kombinationen

- Geeignete Verschraubungskomponenten entsprechend Einsatzbedingungen und Rohrwerkstoff auswählen



Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen und entgraten
- Mindestlängen für Rohrenden beachten
- Verstärkungshülsen einsetzen, wenn notwendig



Maschinelle Montage

- Bevorzugte Methode
- Wirtschaftlichste Methode
- Erforderlich bei großen EO-Progressivring- und EO2-Verschraubungen (ab Rohr $\varnothing$ 30 mm)
- Parflange®-Maschine für Triple-Lok® verwenden

Manuelle Montage

- Einfaches Verfahren für einzelne Montage kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen
- Für Reparaturen
- Hand-Bördeln ist kein zuverlässiger Montageprozess
- Edelstahl-Progressivring-Verschraubungen sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren



Montagekontrolle

- Kontrolle jeder Verbindung
- ⚠ Fehlerhafte Montagen müssen korrigiert oder verschrottet werden



Installation

- Endmontage nach Montageanleitung
- Spannungsfrei einbauen
- Stabil an Fixpunkten befestigen
- Rohrschellen nach der Montage der Verschraubungen festziehen

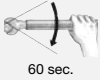
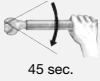
Auswahl Montageverfahren

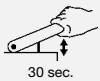
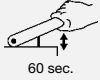
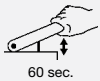
Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	wirtschaftl. Produktionsmenge	EO-Progressivring PSR/DPR	EO-2
Montage mit EOMAT ECO Maschine		 30 sec.	max. 50 Montagen pro Tag	Hydraulik-Service und Vor-Ort-Montage	ideal für Werkstattmontage, nicht geeignet für Baureihe LL
Montage mit EOMAT UNI Maschine		 30 sec.	max. 100 Montagen pro Tag	ideal für Werkstattmontage, nicht geeignet für Baureihe LL	ideal für Werkstattmontage, nicht geeignet für Baureihe LL
Montage mit EOMAT PRO Maschine		 10 sec.	min. 100 Montagen pro Tag	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung
Rohrumbildung mit EO2-FORM F3 Maschine		 40 sec.	max. 300 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet

Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	wirtschaftl. Produktionsmenge	EO-Progressivring PSR/DPR	EO-2
Rohrumbildung mit EO2-FORM PRO22 Maschine		 6 sec.	min. 100 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflare ECO Maschine		 30 sec.	max. 50 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflare® 1025 Maschine		 45 sec.	max. 100 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflare® 50 Maschine		 30 sec.	Basic: max. 500 Montagen pro Tag PRO: 1200 Montagen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet

*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

Auswahl Montageverfahren

Manuelle Montage für Reparaturen					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	wirtschaftl. Produktionsmenge	EO-Progressivring PSR/DPR	EO-2
Direktmontage in Verschraubung		 60 sec.	max. 10 Montagen pro Woche	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fer- tigung, nicht für Rohre über 22 mm RAD, nicht für Edelstahl	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fer- tigung, nicht für Rohre über 22 mm RAD
Vormontage im Schraubstock		 45 sec.	max. 10 Montagen pro Tag	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung
Bördeln im Schraubstock		 120 sec.	max. 10 Bördelungen pro Woche	nicht geeignet	nicht geeignet

Manuelle Montage für Reparaturen					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	wirtschaftl. Produktionsmenge	EO-Progressivring PSR/DPR	EO-2
Vormontage mit HVM-B- Vorrichtung		 30 sec.	max. 50 Montagen pro Tag	Endmontage mit 1/2 Umdre- hung erforderlich, nicht für Rohre über 15 mm RAD, nicht für Edelstahl	nicht geeignet
Vormontage mit EO-KARRYMAT		 60 sec.	max. 20 Montagen pro Tag	nur für Reparaturen vor Ort und kleinere Installationen, nicht für Massenfertigung	nur für Reparaturen vor Ort und kleinere Installationen, nicht für Massenfertigung
Bördeln mit KARRYFLARE		 60 sec.	max. 20 Bördelungen pro Tag	nicht geeignet	nicht geeignet

*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

Auswahl Montageverfahren

Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	EO2-FORM	Triple-Lok®	O-Lok®
Montage mit EOMAT ECO Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet
Montage mit EOMAT UNI Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	für Werkstattmontage, Parflange®-Prozess bevorzugen	nicht geeignet
Montage mit EOMAT PRO Maschine		 10 sec.	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet
Rohrumbildung mit EO2-FORM F3 Maschine		 40 sec.	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	nicht geeignet	nicht geeignet

Maschinelle Montage zur industriellen Fertigung					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	EO2-FORM	Triple-Lok®	O-Lok®
Rohrumbildung mit EO2-FORM PRO22 Maschine		 6 sec.	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit Parflange ECO Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung	nicht geeignet
Bördeln mit Parflange® 1025 Maschine		 45 sec.	nicht geeignet	ideal für Werkstattmontage, nicht empfohlen für Serienfertigung, nicht geeignet für Edelstahlrohre über 25 mm RAD	ideal für Werkstattmontage, nicht empfohlen für Serienfertigung, nicht geeignet für Edelstahlrohre über 25 mm RAD
Bördeln mit Parflange® 50 Maschine		 30 sec.	nicht geeignet	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung	ideal für Werkstattmontage und Serienfertigung automatischer Hülseführer für Serienproduktion erhältlich

*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

Auswahl Montageverfahren

Manuelle Montage für Reparaturen					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	EO2-FORM	Triple-Lok®	O-Lok®
Direktmontage in Verschraubung		 60 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	nicht geeignet, 1015 oder Handbördelgerät für Reparaturen vor Ort nutzen	nicht geeignet, Löthülsen oder Schlauchleitungen für Reparaturen vor Ort nutzen
Vormontage im Schraubstock		 45 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	nicht geeignet, 1015 oder Handbördelgerät für Reparaturen vor Ort nutzen	nicht geeignet, Löthülsen oder Schlauchleitungen für Reparaturen vor Ort nutzen
Bördeln im Schraubstock		 120 sec.	nicht geeignet	nur für Reparaturen vor Ort, nicht für wirtschaftliche Fertigung, nicht für Edelstahl	nicht geeignet, Löthülsen oder Schlauchleitungen für Reparaturen vor Ort nutzen



Bestellen unter:

 (07151) 90 39 50

 Fax (07151) 74 20 1

 info@maku-industrie.de

 www.maku-industrie.de

Beratung unter:

 (07151) 90 39 50

Manuelle Montage für Reparaturen					
Prozess			Produkt		
Methode	Gerät	Prozess/Dauer*	EO2-FORM	Triple-Lok®	O-Lok®
Vormontage mit HVM-B-Vorrichtung		 30 sec.	nicht geeignet	nicht geeignet	nicht geeignet
Vormontage mit EO-KARRYMAT		 60 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	nicht geeignet	nicht geeignet
Bördeln mit KARRYFLARE		 60 sec.	nicht geeignet, EO-2 für Reparaturen vor Ort	ideal für Reparaturen vor Ort und kleinere Installationen, nicht für wirtschaftliche Fertigung	nicht geeignet

*Durchschnittlicher Zeitbedarf einschließlich Montagekontrolle und Installation

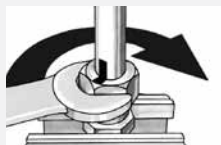
Neue EO-Montageanleitung für 30° Endmontage

Traditionelle Vormontage

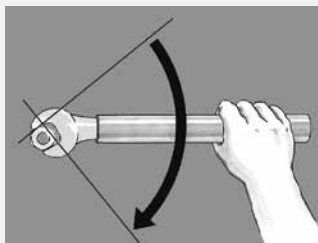
- Nach DIN 3859 T2
- Kann weiterhin optional benutzt werden
- Maschinelle Vormontage
△ Manuelle Vormontage



- Maschinelle Vormontage: Gerät montiert entsprechend 1¼ Umdrehung vor



- Manuelle Vormontage: Mutter mit ca. 1¼ Umdrehungen vormontieren



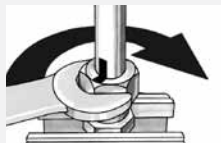
Endmontage:
Bisher 90°
(1/4 Umdrehung)
nach spürbarem Kraftanstieg

Optimierte EO-Vormontage

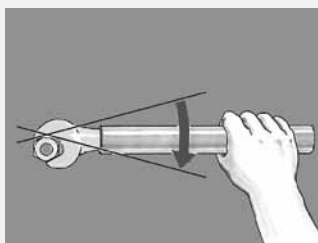
- Maschinelle Vormontage
△ Manuelle Vormontage



- Maschinelle Vormontage: Gerät montiert entsprechend 1½ Umdrehung vor

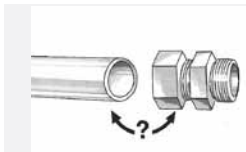


- Manuelle Vormontage: Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen vormontieren



Endmontage:
Jetzt 30°
(1/12 Umdrehung)
nach spürbarem Kraftanstieg

EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



Werkstoff-Kombinationen

- Geegnete EO-Progressivring-Verschraubungen auswählen

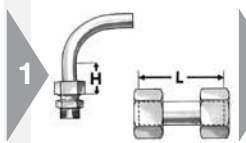
Rohr Werkstoff	EO-Progressivring-Verschraubung	Montagehinweis
Stahl	Stahl (LL = D-Ring)	
Edelstahl	Edelstahl	Vormontage mit gehärtetem Werkzeug erforderlich
Kupfer	Messing (D-Ring)	
Kunststoff z. B. Polyamid	Stahl, Messing, Edelstahl	Einsteckhülse E erforderlich, Geräte auf Montageeignung überprüfen
Edelstahl	Stahl	Edelstahl DPR verwenden Vormontage mit gehärtetem Werkzeug erforderlich



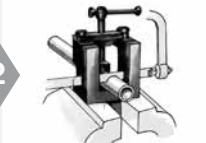
Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen
- Stabil an Fixpunkten befestigen

		Min. Länge gerade Rohrenden											
		Reihe L											
Rohr AD		06	08	10	12	15	18	22	28	35	42		
L min		39	39	42	42	45	49	53	53	60	60		
		Reihe S											
		Rohr AD	06	08	10	12	14	16	20	25	30	38	
L min			44	44	47	47	54	54	59	68	73	82	



- Min. Länge gerader Rohrenden $H = 2 \times$ Mutternhöhe beachten
- Geraden Zwischenstutzen „GZ“ anstatt kurzer Rohre verwenden



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. $\pm 1^\circ$ Abweichung
- Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV)



- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max. $0,3 \text{ mm} \times 45^\circ$
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226



Verstärkungshülse VH

- Verstärkungshülse VH bei dünnwandigen oder weichen Metallrohren (s. Tabelle)



Einsteckhülse E

- Einsteckhülse E bei Kunststoffrohren verwenden

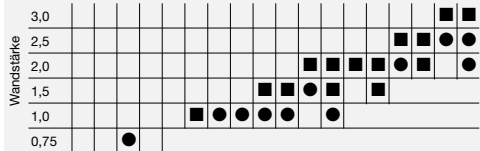


- Verstärkungshülse wie gezeigt einführen

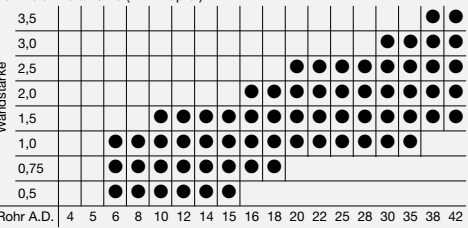


- Verstärkungshülse bündig in das Rohr einschlagen

VH Auswahltable Für Rohr aus Stahl ST 37.4 und Edelstahl-Rohre 1.4571 und 1.4541



Für Weichmetallrohre (z. B. Kupfer)



EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



EOMAT PRO



EOMAT UNI



EO-KARRYMAT

Vormontage mit EOMAT/EO-KARRYMAT

- Bevorzugte Methode
- Wirtschaftlichste Methode

⚠ HVM-B nicht empfohlen

Automatik

12-L PSR/DPR

1

Stückzähler 123

Lebensdauer MOK 123456

- EOMAT ECO/UNI und EO-KARRYMAT: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen (PSR/DPR) Bei weichen Rohrwerkstoffen als Stahl und Edelstahl ist eine Reduzierung der Einstelldrücke erforderlich
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeu-erkennung
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

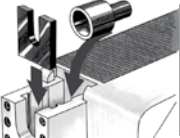
Ok?



2

Original Werkzeuge „MOK“ von Parker verwenden

- Montagekoneen sauber halten und regelmäßig schmieren
- Montage regelmäßig überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Für EOMAT PRO Montagekoneen MOK...PRO mit Transponderchip verwenden



3

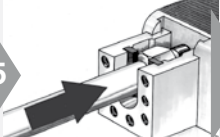
- Entsprechende Werkzeuge einsetzen
- Montagekoneen regelmäßig reinigen und schmieren
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe schließen
- Zweiteilige Gegenhalteplatte für 35-L und 42-L



4

- Überwurfmutter und Progressivring wie oben dargestellt über das Rohrende schieben

5



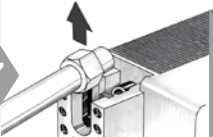
- Rohr mit Überwurfmutter und Progressivring einlegen
- Rohrende fest in den Werkzeuganschlag drücken

6



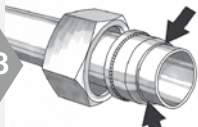
- Rohr festhalten
- EOMAT: START-Taste drücken und gedrückt halten
- Bei langen Rohren Abstützung und Fußschalter verwenden
- EO-KARRYMAT: Handpumpe betätigen, bis Montagegedruck erreicht ist

7



- Nach der Montage Rohr zur Montagekontrolle entnehmen
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe öffnen

8



⚠ Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt

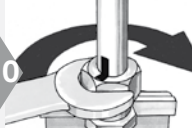
- Ring darf auf dem Rohr drehen

9



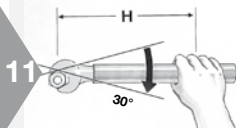
- Verwenden von Abstandskontroll-Lehren AKL zur Kontrolle bei der Serienfertigung

10



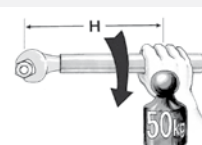
- Montage bis zum deutlich-fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung) Position der Mutter markieren

11



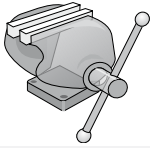
- ⚠ Danach um 30° festziehen (1/2 Schlüsselfläche)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
- Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

Tabelle



Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L	500
35-L	800
42-L	1000
38-S	1200

EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



Vormontage mit gehärtetem Werkzeug VOMO

- Zuverlässige Methode bei Reparaturen
- Wirtschaftlich nur sinnvoll bei geringen Stückzahlen
- ⚠️ Edelstahl-Progressivringe müssen im gehärteten Vormontagewerkzeug montiert werden
- Für Abmessungen über 25 mm RAD Montagegerät (EO-KARRYMAT/EOMAT) verwenden

1



- ⚠️ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

2



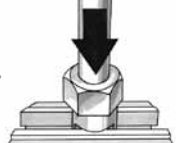
- Montagekonen VOMO müssen regelmäßig (nach 50 Vormontagen) mit Konus-Prüfstücken (KONU) überprüft werden
- Montage regelmäßig überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Montagekonen sauber halten und regelmäßig schmieren

3



- Vormontagewerkzeug Vomo verwenden
- Verschraubungskörper darf für einmalige Montage verwendet werden (nicht für Edelstahl)
- Überwurfmutter mit Progressivring von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben

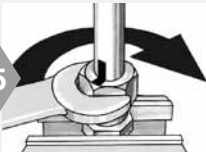
4



- ⚠️ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken

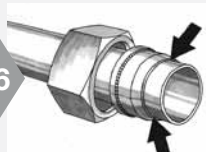


5



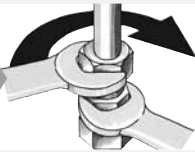
- ⚠️ Position der Mutter markieren
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen
- ⚠️ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (Tabelle)

6



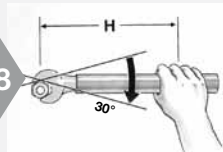
- Montagekontrolle:**
- Mutter lösen
 - ⚠️ Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt
 - ⚠️ Ring darf auf dem Rohr drehen

7



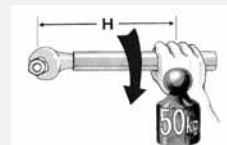
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)
- ⚠️ Position der Mutter markieren

8



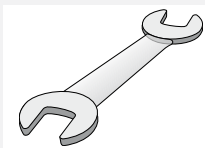
- ⚠️ Danach um 30° festziehen (½ Schlüsselfläche)
- ⚠️ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (Tabelle)
- Montage-Drehmomente auf Anfrage erhältlich

Tabelle



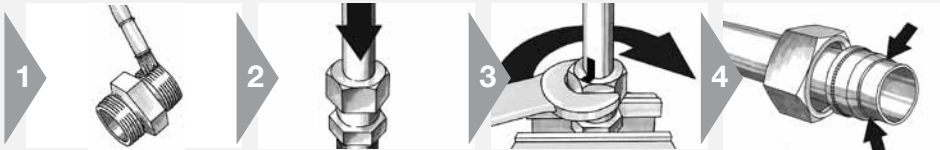
Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

EO-Progressivring-Verschraubungen PSR/DPR



Direktmontage

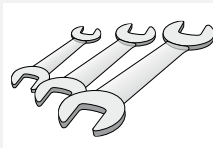
- Einfaches Verfahren für einzelne Montage kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen
- ⚠ Rohr-Ø 30, 35, 38 und 42 mm im Schraubstock vormontieren
- ⚠ Edelstahl-Verbindungen sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren
- ⚠ Glatte Rohrstutzen („BE“) sind mit Vormontage-Werkzeugen zu montieren



- ⚠ Schmierung der Gewinde reduziert die Montagekräfte und schont alle Komponenten
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

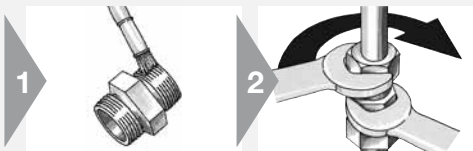
- Mutter von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben
- ⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken
- Position der Mutter markieren
- Mutter mit ca. 1½ Umdrehungen festziehen
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)
- Verschraubungskörper nur einmal verwenden

- Montagekontrolle:**
- Mutter lösen
 - ⚠ Kontrolle, ob ein sichtbarer Bund die Vorderseite der Schneidkante bedeckt
 - Ring darf auf dem Rohr drehen



Wiederholmontage

- Verbindung muss nach jedem Lösen sorgfältig montiert werden
- ⚠ Montierte EO-Progressivringe können nicht ausgetauscht werden



- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- Bei Wiederholung der Montage wird die Mutter fest angezogen und auf die ursprüngliche Position gebracht
- Der Körper muss gegengehalten werden
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Tabelle

Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L	500
35-L	800
42-L	1000
38-S	1200

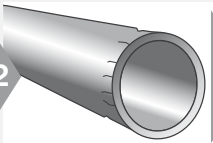
EO-2 Verschraubung

Detaillierte Montageanleitungen liegen jeder EO-2 Verpackung bei. Details zur EOMAT-Einstellung und Auswahl der Verstärkungshülsen können dort ebenfalls entnommen werden.



1

- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ± 1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV)



2

- Rohre beim Sägen oder Biegen nicht deformieren
- Abdrücke oder Kratzer können zu Leckage führen
- Dünnwandige und weiche Rohre sind besonders empfindlich

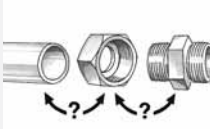


3

- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max. 0,3 mm × 45°
- Grat kann Dichtung beschädigen

Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen
- Stabil an Fixpunkten befestigen



Werkstoffkombinationen

- Geeignete FM-Type auswählen

	Stahl Rohr	Edelstahl Rohr	Kunststoff Rohr
Stahl Verschraubung	FM...CF	FM...SSA	FM...CF+E
Edelstahl Verschraubung	—	FM...71	FM...71+E



Einsteckhülse E

- Einsteckhülse E bei Kunststoffrohren verwenden



1

- VH-Auswahl: siehe Montageanleitung



2

- Verstärkungshülse bündig in das Rohr einschlagen

Verstärkungshülsen VH

- Verstärkungshülse VH bei dünnwandigen oder weichen Metallrohren

Verwendung von Verstärkungshülsen „VH“ bei EO-2 Verschraubungen

Rohr A.D.	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
4									
6									
8									
10									
12									
14									
15			○						
16									
18									
20									
22									
25									
28									
30									
35									
38									
42					○				

- Nicht angegebene Wandstärkebereiche oder Rohrwerkstoffe erfordern eine Funktionsprüfung.
- VH **nicht erforderlich** bei EO-2 und Stahlrohr. Für Edelstahlrohr ist ein Funktionstest erforderlich.
- VH **nicht erforderlich** bei EO-2 und Stahlrohr und bei EO-2/71 oder EO-2/SSA und Edelstahlrohr.
- VH **erforderlich** bei FM/71 und Betriebsdrücken über 100 bar.

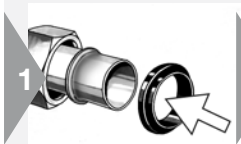
EO-2 Verschraubung

Detaillierte Montageanleitungen liegen jeder EO-2 Verpackung bei. Details zur EOMAT-Einstellung und Auswahl der Verstärkungshülsen können dort ebenfalls entnommen werden.



Ersetzen des Dichtringes / Wiederholmontage

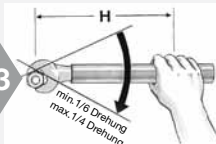
- Dichtring DOZ kann separat gewechselt werden



- Nach Demontage kann der Dichtring z. B. mit einer Zange abgezogen werden
- Dichtring bei Beschädigung an der Dichtlippe ersetzen
- Abrieb an den äußeren Haltenoppen beeinträchtigt die Funktion nicht

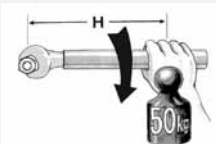


- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)



- ⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1 1/2 Schlüssel­flächen)
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüssel­verlängerung verwenden (Tabelle)

Tabelle



Abmessung	Schlüssel­länge H [mm]	
22-L	20-S	400
28-L	25-S	500
35-L	30-S	800
42-L	38-S	1000
		1200

EO-2 Montageanleitung



EOMAT PRO



EOMAT UNI



EO-KARRYMAT

Montage mit EOMAT/EO-KARRYMAT

- Bevorzugte Methode
- Wirtschaftlichste Methode
- HVM-B-gerät ist nicht für EO-2 geeignet

Automatik

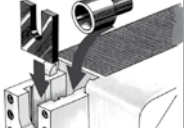
12-L EO-2

1 Stüczähler 123

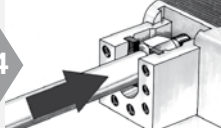
Ok?



4



4



- EOMAT ECO/UNI: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen
- EOMAT PRO: Automatische Werkzeugerkennung
- EO-KARRYMAT: Drucktabelle auf Gerät beachten (EO-2)
- Andere Geräte: Eignung überprüfen

⚠ Original Werkzeuge „MOKEO2“ von Parker verwenden

- Montagekonen überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Für EOMAT PRO Montagekonen MOK...PRO mit Transponderchip verwenden

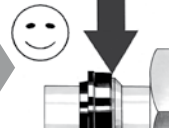
- Entsprechende Werkzeuge einsetzen
- Bei 35-L und 42-L geteilte Gegenhalteplatten verwenden
- EO-KARRYMAT: Ventil an Handpumpe schließen

- Rohr mit Funktionsmutter einlegen
- Röhrende fest in den Werkzeuganschlag drücken
- Zur Montageerleichterung Mutter zurückhalten

5



6



7



8



- Rohr festhalten
- EOMAT: START-Taste drücken und gedrückt halten
- Bei langen Röhren Abstützung und Fußschalter verwenden
- EO-KARRYMAT: Handpumpe betätigen, bis Montagedruck erreicht ist. Danach Ventil an Handpumpe öffnen

Montagekontrolle:

- Spalt zwischen Dicht- und Haltering muss geschlossen sein
- Leichtes Aufedern (ca. 0,2 mm) ist zulässig

⚠ **Spalt nicht geschlossen:** Komponenten, Rohr, Werkzeuge, Maschine und Einstelldruck überprüfen

⚠ Gegebenenfalls Montage mit erhöhtem Einstelldruck und Montagekontrolle wiederholen

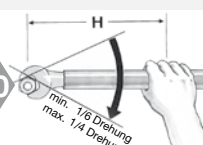
⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

9



10

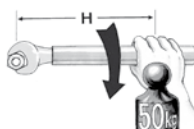


- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

⚠ Danach mit min. 1/6 (max 1/4) Umdrehung festziehen (1 bis 1 1/2 Schlüsselflächen)

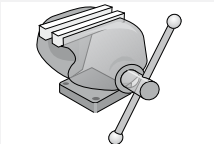
⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Tabelle



Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L	500
35-L	800
42-L	1000
38-S	1200

EO-2 Montageanleitung



Montage im Schraubstock

- Zuverlässige Methode
- Wirtschaftlich nur sinnvoll bei geringen Stückzahlen

1

2

3

4

⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

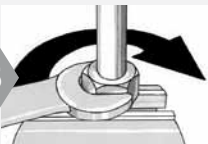
- Montagekonen überprüfen (siehe Prüfanleitung)
- Vormontagewerkzeug VOMO verwenden
- Verschraubungskörper darf für einmalige Montage verwendet werden

- Funktionsmutter auf das Rohr schieben
- Dadurch wird das Einstecken des Rohres, insbesondere bei großen Abmessungen, erleichtert

⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken

- Funktionsmutter handfest aufschrauben



5

6

7

8

● Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 1½ Umdrehungen)

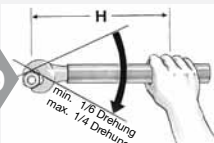
⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

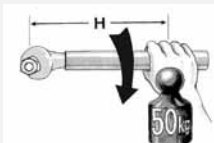
Montagekontrolle:

- Spalt zwischen Dicht- und Haltering muss geschlossen sein
- Leichtes Auffedern (max. 0,2 mm) ist zulässig

⚠ **Spalt nicht geschlossen:** Montage mit erhöhtem Kraftaufwand wiederholen und Spalt nochmals kontrollieren

● Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

9



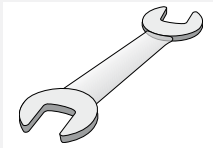
⚠ Danach mit min. 1/8 (max ¼) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselflächen)

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Tabelle

Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L	20-S 500
35-L	25-S 800
42-L	30-S 1000
	38-S 1200

EO-2 Montageanleitung



Direktmontage

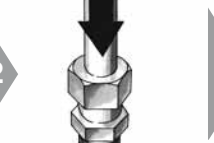
- Einfaches Verfahren für einzelne Montagen kleiner Abmessungen
- Nicht wirtschaftlich bei Serienmontagen

⚠ Rohr-Ø 30, 35, 38 und 42 mm im Schraubstock vormontieren

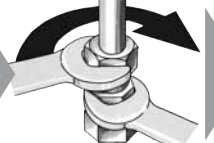
1



2



3



4



⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

⚠ Rohrende fest gegen den Anschlag drücken

● Zurückschieben der Funktionsmutter erleichtert das Einstecken des Rohres



● Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ca. 1 bis 1½ Umdrehungen)

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Montagekontrolle:

- Spalt zwischen Dicht- und Haltering muss geschlossen sein
- Leichtes Auffedern (ca. 0,2 mm) ist zulässig

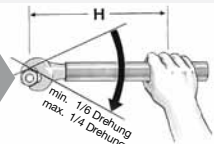
5

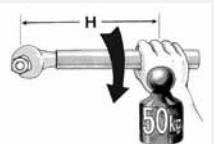


6



7





⚠ **Spalt nicht geschlossen:** Montage mit erhöhtem Kraftaufwand wiederholen und Spalt nochmals kontrollieren

● Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

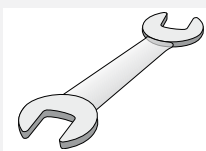
⚠ Danach mit min. ¼ (max ¼) Umdrehung festziehen (1 bis 1½ Schlüsselöffnungen)

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Tabelle

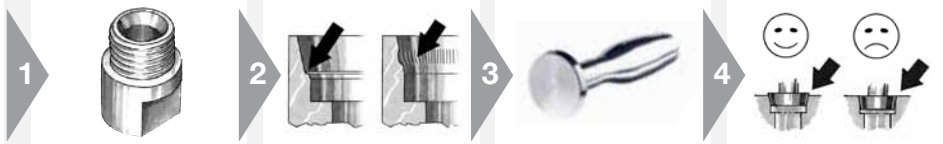
Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	800
42-L 30-S	1000
38-S	1200

Prüfanleitung für EO Montagewerkzeuge

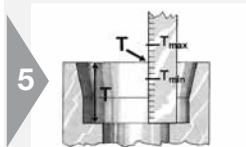


Montagekonen VOMO für Montage im Schraubstock
Montagekonen MOK für Montage mit EO-Montagemaschinen

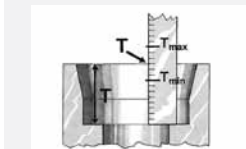
- ⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen
- ⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen
- ⚠ Verschlossene Werkzeuge müssen ersetzt werden ⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden
- ⚠ Werkzeuge sauber halten und regelmäßig schmieren



- Werkzeug zur Überprüfung reinigen
- Sichtprüfung:
Konus darf keinen Verschleiß in Form von Stufen oder Rillen aufweisen
- Konus-Geometrie auf Deformationen prüfen
⚠ Spezielle Konus-Prüfstücke (KONU) verwenden
● Konus-Prüfstücke sind Präzisionswerkzeuge und müssen entsprechend behandelt werden
- Kontur prüfen:
Die Rückseite der Konus-Prüfstücke muss bündig sein oder geringfügig über die Konus-Stirnfläche vorstehen



- Tiefenmaß der Montagekonen überprüfen
- ⚠ Abweichungen vom Tiefenmaß können zu Leckagen führen



- Tiefenmaß T

Prüftabelle „Tiefenmaß“ für EO Vormontagewerkzeuge (MOK und VOMO)

Typ	T _{min}	T _{max}	Typ	T _{min}	T _{max}
6-L	6,95	7,05	6-S	6,95	7,05
8-L	6,95	7,05	8-S	6,95	7,05
10-L	6,95	7,05	10-S	7,45	7,55
12-L	6,95	7,05	12-S	7,45	7,55
15-L	6,95	7,05	14-S	7,95	8,05
18-L	7,45	7,55	16-S	8,45	8,55
22-L	7,45	7,55	20-S	10,45	10,55
28-L	7,45	7,55	25-S	11,95	12,05
35-L	10,45	10,55	30-S	13,45	13,55
42-L	10,95	11,05	38-S	15,95	16,05

EO2-FORM Montageanleitung



Werkstoff-kombinationen

- Geeignete Werkstoffe auswählen
- Rohrspezifikationen siehe Kapitel B

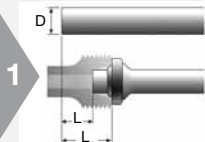
Werkstoffauswahl

Rohr-Werkstoff	Werkstoff Verschraubung und Mutter	Dichtungs-Werkstoff
Stahl	Stahl	Stahl/NBR oder Stahl/FKM
Edelstahl	Edelstahl	Edelstahl/FKM/NBR
Edelstahl	Stahl	Stahl/NBR oder Stahl/FKM

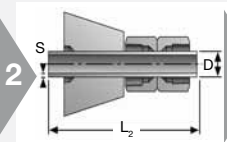


Rohrvorbereitung

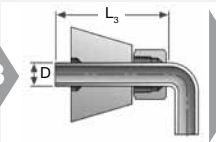
- Sorgfältig abbläsen
- Spannungsfrei einbauen



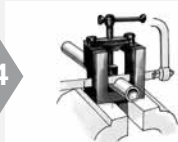
- Längenzuschläge beachten (Tabelle)



- Mindestlängen L_2 für gerade Rohrstücke beachten (Tabelle)



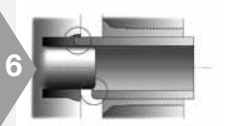
- Mindestabstand zu Rohrbögen einhalten (Tabelle)



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. $\pm 1^\circ$ Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabseigner verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV) zum manuellen Ablängen



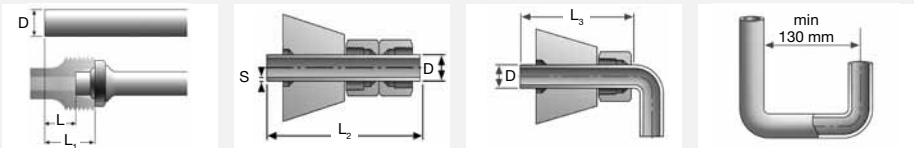
- Rohr innen und außen entgraten
- Fase max. $0,3 \text{ mm} \times 45^\circ$
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226



- Grate an Innen- und Außendurchmesser, Späne, Schmutz und Lackierungen verhindern das Einführen des Rohrendes
- ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen

E02-FORM Montageanleitung

Tabelle Rohrvorbereitung – Baureihe L



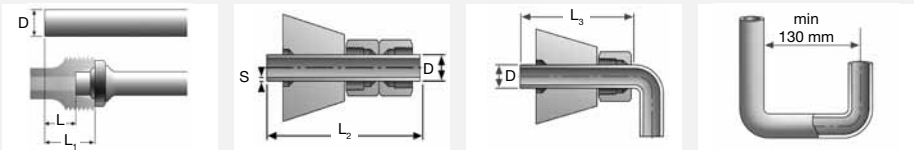
- Längenzuschlag
- Mindestlänge für gerade Rohre
- Gerade Länge vor Rohrbögen
- Mindest-Abstand U-Bogen

Rohr-AD Serie	S Wandstärke	L Stahl ± 0,5	L Edelstahl ± 0,5	L ₁ Stahl	L ₁ Edelstahl	L ₂	L ₃
6L	1,0	6,0	6,0	13,0	13,0	90	63
	1,5	6,0	6,0	13,0	13,0		
8L	1,0	5,5	5,5	12,5	12,5	92	65
	1,5	5,5	5,5	12,5	12,5		
	2,0	5,0		12,0	12,0		
10L	1,0	5,5	5,5	12,5	12,5	95	68
	1,5	5,0	6,0	12,0	13,0		
	2,0	5,0	6,0	12,0	13,0		

Rohr-AD Serie	S Wandstärke	L Stahl ± 0,5	L Edelstahl ± 0,5	L ₁ Stahl	L ₁ Edelstahl	L ₂	L ₃
12L	1,0	4,5	5,0	11,5	12,0	95	70
	1,5	5,5	5,5	12,5	12,5		
	2,0	5,0	5,5	12,0	12,5		
15L	1,5	5,5	7,0	12,5	14,0	102	75
	2,0	5,5	6,5	12,5	13,5		
	2,5	5,5		12,5			
18L	1,5	5,5	7,0	13,0	14,5	110	80
	2,0	5,5	7,0	13,0	14,5		
	2,5	6,0		13,5			
	3,0	6,0		13,5			
22L	1,5	6,0	7,5	13,5	15,0	120	90
	2,0	6,5	7,5	13,5	15,0		
	2,5	7,0	7,5	14,5	15,0		
	3,0	7,0		14,5			
28L	1,5	5,5	6,5	13,0	14,0	140	98
	2,0	6,5	7,5	14,0	15,0		
	2,5	7,0	8,0	14,5	15,5		
	3,0	7,0		14,5			
35L	2,0	7,0	8,5	17,5	19,0	170	115
	3,0	8,5	10,5	19,0	21,0		
	4,0						
	5,0						
42L	2,0	7,5	8,0	18,5	19,0	190	125
	3,0	9,0	10,5	20,0	21,5		
	4,0	9,0		20,0			

E02-FORM Montageanleitung

Tabelle Rohrvorbereitung – Baureihe S



- Längenzuschlag
- Mindestlänge für gerade Rohre
- Gerade Länge vor Rohrbögen
- Mindest-Abstand U-Bogen

Rohr-AD Serie	S Wandstärke	L Stahl ± 0,5	L Edelstahl ± 0,5	L ₁ Stahl	L ₁ Edelstahl	L ₂	L ₃
6S	1,0	6,0	6,0	13,0	13,0	92	65
	1,5	6,0	6,0	13,0	13,0		
	2,0	5,5		12,5			
8S	1,0	5,5	5,5	12,5	12,5	95	68
	1,5	5,5	5,5	12,5	12,5		
	2,0	5,0		12,0			
10S	1,5	5,0	6,0	12,5	13,5	100	70
	2,0	5,0	6,0	12,5	13,5		

Rohr-AD Serie	S Wandstärke	L Stahl ± 0,5	L Edelstahl ± 0,5	L ₁ Stahl	L ₁ Edelstahl	L ₂	L ₃
12S	1,5	5,0	6,5	12,5	14,0	100	72
	2,0	5,0	6,0	12,5	13,5		
16S	1,5	5,0	6,5	13,0	14,5	108	78
	2,0	5,5	6,5	13,5	14,5		
	2,5	5,5	6,5	13,5	14,5		
	3,0	5,0	6,0	13,0	14,0		
20S	2,0	7,0	8,5	17,5	19,0	135	98
	2,5	7,0	8,5	17,5	19,0		
	3,0	7,0	8,5	17,5	19,0		
	3,5	7,0		17,5			
25S	2,0	8,5	10,0	20,5	22,5	155	112
	2,5	8,5	10,0	20,5	22,5		
	3,0	8,5	10,5	20,5	23,0		
	4,0	8,5		20,5			
30S	3,0	8,5	10,5	22,0	24,0	165	122
	4,0	9,5	11,0	23,0	24,5		
	5,0	8,5		22,0			
38S	2,5		10,0		26,0	190	135
	3,0	10,0	10,0	26,0	26,0		
	3,5	10,0		26,0			
	4,0	10,0	12,0	26,0	28,0		
	5,0	11,0	13,0	27,0	29,0		
	6,0	11,5		27,5			
	7,0	11,5		27,5			

EO2-FORM Montageanleitung



Rohrumformung mit EO2-FORM F3

- Formschlüssige Verbindung
- Zuverlässiger Prozess

1



- ⚠ Werkzeugwechsel nur bei ausgeschaltetem Antrieb (Taste OFF)
- ⚠ Sicherheitshinweise beachten
- ⚠ Maschine nicht ohne Werkzeug betätigen

2



- Türen des Werkzeugmagazins öffnen
- Die Handhabungswerkzeuge liegen im oberen Teil des Magazins

3



- Geeigneten Formstempel entsprechend Rohrwerkstoff, Rohr-Außendurchmesser und Wandstärke auswählen

4



- Formstempel auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen

5



- Formstempel mit Magnethalter in Maschine einsetzen
- Im Uhrzeigersinn drehen bis Bajonetverschluss einrastet

6



- Zum Ablegen des Formstempels im Magazin Magnethalter abknicken

7



- Geeigneten Spannbacken-Satz entsprechend Rohr-Außendurchmesser auswählen
- ⚠ Um Kontaktkorrosion bei Edelstahlrohren zu verhindern, Spannbacken nur für einen Werkstoff verwenden

8



- Spannbacken auf Verschmutzung, Verschleiß und Beschädigung prüfen.
- Metallabrieb mit Drahtbürste entfernen

9



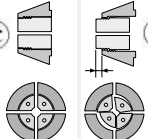
- Zur Handhabung des Spannbacken-Satzes den Halter verwenden
- Hebel zur Aufnahme des Backensatzes ziehen und festhalten

10



- Spannbacken-Satz bis zum Anschlag einführen
- Hebel loslassen
- ⚠ Maschine nicht mit eingesetzter Pistole betätigen

11



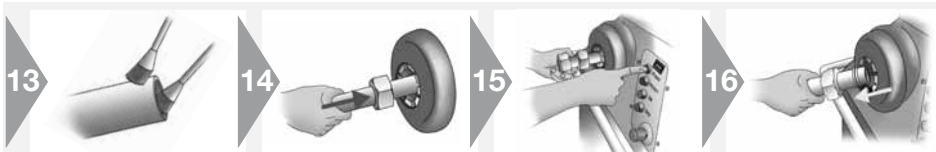
- ⚠ Vorderseite der Spannbacken muss mit den Spannbackenhaltern abschließen
- ⚠ Spannbacken müssen lückenlos in den Spannbackenhaltern sitzen

12



- Antrieb einschalten (ON)
- Nach jedem Einschalten Reset-Taste (RESET) betätigen
- Die Maschine führt eine automatische Werkzeugerkennung durch
- ⚠ Dabei schließen sich die Spannbacken
- Reset-Taste (RESET) bis zum Aufleuchten gedrückt halten
- Aufleuchten der Reset-Taste (RESET) zeigt Startbereitschaft an.

EO2-FORM Montageanleitung



- ⚠ Das Rohrende muss frei von Grat, Spänen und Schmutz sein
- ⚠ Rohrende innen und außen schmieren
- EO-NIROMONT als Schmierstoff verwenden

- Rohrende mit aufgesetzter Mutter bis zum Anschlag in das geöffnete Werkzeug einführen
- ⚠ Rohrende fest gegen den Werkzeuganschlag drücken
- ⚠ Rohr nicht gegen den Uhrzeigersinn verdrehen, um Lösen des Formstempels zu verhindern



- Start-Taste drücken (☺START) und halten bis das Rohr gespannt ist
 - Alternativ zur Start-Taste (☺START) kann Fußschalter verwendet werden
- ⚠ Rohr fest gegen den Anschlag drücken, bis es gespannt ist
- Bei langen Rohren Abstützung verwenden
- ⚠ Während des Arbeitsvorganges nicht in den Werkzeugbereich greifen

- Nach dem Öffnen der Spannbacken kann das Rohr entnommen werden
- Die Reset-Taste (RESET) leuchtet auf, und die Maschine ist für die nächste Umformung bereit
- Werkzeuge regelmäßig (nach ca. 50 Montagen) auf Verschmutzung und Verschleiß prüfen
- Werkzeuge nur in ausgebautem Zustand reinigen
- Spannbacken mit Drahtbürste reinigen und Umformstempel mit Druckluft ausblasen
- Verschlossene Werkzeuge ersetzen

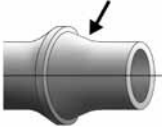
EO2-FORM Montageanleitung



Montagekontrolle

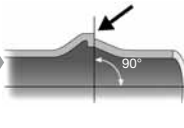
- Kontrolle jeder Verbindung
- ⚠ Fehlerhaft umgeformte Rohre können nicht verwendet werden

1



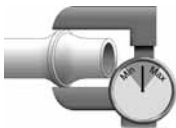
- Dichtfläche muss frei von Riefen und Beschädigungen sein

2



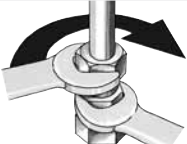
- Kontur kontrollieren: Kontaktfläche für Dichtring muss rechtwinklig ausgeformt sein

3



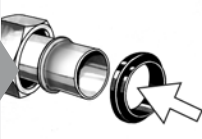
- Bunddurchmesser prüfen (Tabelle)
- ⚠ Fehlerhafte Rohrenden dürfen nicht verwendet werden. Werkzeuge reinigen und überprüfen

Reihe Rohr-A.D.	min Ø [mm]	max Ø [mm]
6-L/S	8,4	10,3
8-L/S	10,5	12,3
10-L	12,8	14,3
12-L	14,8	16,3
15-L	18,5	20,3
18-L	21,5	24,0
22-L	26,0	27,8
28-L	32,0	33,8
35-L	39,5	42,5
42-L	46,5	49,5
10-S	13,5	15,5
12-S	15,5	17,5
16-S	19,5	21,5
20-S	24,5	27,5
25-S	30,0	34,0
30-S	35,0	39,0
38-S	43,0	47,0



- ⚠ Rohr muss spannungsfrei passen

1



- Dichtring (DOZ) montieren

2



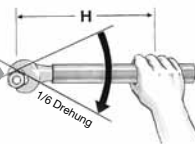
- Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

3



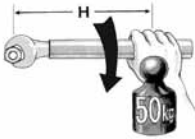
- Rohr muss spannungsfrei passen
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

4



- ⚠ Danach mit 1/6 Umdrehung festziehen
- ⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (Tabelle)
- ⚠ Abweichende Montagewege beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Verbindung

Tabelle



Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
22-L	400
28-L	500
35-L	800
42-L	1000
38-S	1200

Prüfanleitung EO2-FORM Werkzeuge



Formstempel und Spannbacken für EO2-FORM Maschine

- ⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen
- ⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen
- ⚠ Verschlissene Werkzeuge müssen ersetzt werden
- ⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden
- ⚠ Werkzeuge sauber halten und regelmäßig schmieren

1



- Formstempel zur Überprüfung reinigen
- Werkzeug nicht zerlegen

2



- Sichtprüfung: Oberfläche darf weder Verschleiß noch Beschädigungen aufweisen
- Späne und Schmutz mit Druckluft ausblasen

3



- Spannbacken zur Überprüfung reinigen
- Werkzeug nicht zerlegen
- Arretierstifte dürfen nicht lose oder beschädigt sein

4



- Sichtprüfung: Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Ablagerungen aufweisen
- Metallabrieb mit Drahtbürste entfernen

Montage von Schweißkegel-Verbindungen



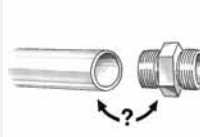
Montage von Schweißkegel-Verbindungen

- EO Schweißkegel und Anschweißverschraubung
- ⚠ Schweißbare Werkstoffe verwenden
- ⚠ Je nach Anwendung oder Projektspezifikation können besondere Anforderungen gelten in Bezug auf:
Rohrvorbereitung, Schweißverfahren, Qualifikationsnachweis, Prüfung der Schweißverbindung und Nachbehandlung



Rohrvorbereitung

- Sorgfältig ablängen
- Spannungsfrei einbauen
- Stabil an Fixpunkten befestigen



Werkstoff-Kombinationen

- Geeignete Rohrwerkstoffe auswählen

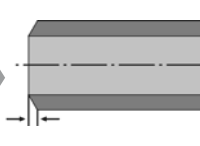
Verschraubungs-Werkstoff	Rohr-Spezifikation
Stahl	Schweißbarer Stahl
Edelstahl	Schweißbarer Edelstahl

1



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. $\pm 1^\circ$ Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabschneider verwenden
- EO Absägevorrüstung (AV)

2



- Rohrende entsprechend Schweißkegel bearbeiten

Montage

3



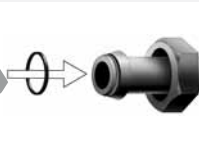
- Mutter über den Schweißkegel schieben
- Vor dem Schweißen alle Dichtungen entfernen
- Verschraubung mit Rohrende verschweißen
- ⚠ Verschraubung und Rohr müssen fluchten

4



- Schweißnaht putzen
- Innendurchmesser kalibrieren
- Schweißverbindung prüfen
- Oberfläche nachbehandeln, falls erforderlich

5



- O-Ring montieren
- O-Ring zur Montageerleichterung schmieren
- O-Ring darf nicht verdreht oder beschädigt werden

6



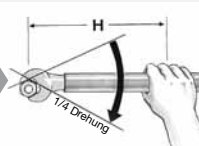
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- ⚠ EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

7



- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

8



- ⚠ Danach mit einer $\frac{1}{4}$ Drehung festziehen ($1\frac{1}{2}$ Schlüsselflächen)

O-Lok® Montageanleitung



Rohrauswahl

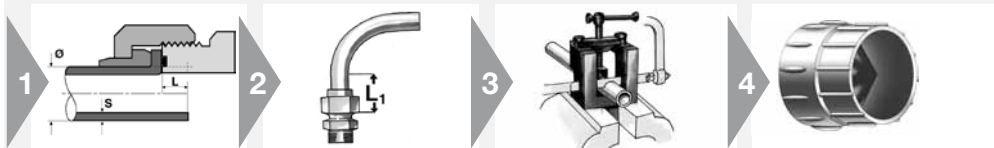
- Geeignete Werkstoffe auswählen

Stahlrohr		Edelstahl-Rohr	
nahtlos kaltgezogen	geschweißt & gezogen	nahtlos kaltgezogen	
NF A 49330	NF A 49341		
ISO 3304 R	DIN 2393	NF A 49341	
DIN 2391C pt 1	BS 3602/2	DIN 17458 DA/T3	
BS 3602 pt1	SAE J525	ASTM A 269	1.4571 auf Anfrage
SAE J524			



Rohrvorbereitung

- Sorgfältig abblenden

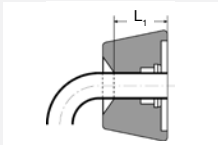


- Vor dem Absägen Rohrlänge berechnen
- Extralänge „L“ hinzufügen

- Mindestlängen L₁ für gerade Rohrstücke beachten (siehe Tabelle unten)

- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ±1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabseigner verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV) zum manuellen Ablängen

- Rohr außen und innen entgraten
- Fase max. 0,3 mm × 45°
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226
- ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen



Metrisches Rohr [mm]		Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L1 [mm]	Extralänge – L [mm] für Rohr Wandstärke							
Rohr Ø	Wandstärke		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5
6	1,0 – 1,5	40	4,5	5,5						
8	1,0 – 2,0	40	5,0	5,0						
10	1,0 – 2,0	40	2,5	4,0	3,5					
12	1,0 – 3,0	50	3,5	4,5	4,5	4,0	4,0			
14	1,5 – 2,0	50			5,0					
15	1,0 – 2,0	50		4,5	5,0					
16	1,5 – 3,0	50		3,0	3,0	3,0	2,5			
18	1,5 – 2,0	50		6,0	5,5					
20	2,0 – 3,5	50			3,5	4,0	4,0	3,5		
22	1,5 – 2,5	50			6,5	7,0				
25	2,0 – 4,0	50				4,0	4,5		4,0	
28	1,5 – 3,0	50			6,0	7,0				
30	2,0 – 4,0	50			5,0				5,0	
32	2,0 – 4,0	50							3,5	
35	2,0 – 3,0	50					7,0			
38	2,0 – 5,0	50					5,0		5,0	4,5
50	3,0	50					4,0			

Zölliges Rohr [Inch]		Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L1 [mm]	Extralänge – L [mm] für Rohr Wandstärke										
Rohr Ø	Wandstärke		0,028"	0,035"	0,049"	0,065"	0,083"	0,095"	0,109"	0,120"	0,134"	0,156"	0,188"
1/4"	0,020 – 0,065	40	4,5	5,0	4,0								
3/8"	0,020 – 0,095	40		3,5	3,5	4,0	4,0	4,0					
1/2"	0,028 – 0,095	50		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5					
5/8"	0,035 – 0,120	50			4,0	4,0	3,0	4,5	4,0	4,5			
3/4"	0,035 – 0,156	50			4,0	4,0	3,0	2,5	3,5	4,0	4,5		
1"	0,035 – 0,188	50				3,5	3,5	2,5	4,5	4,5	5,0		
1 1/4"	0,049 – 0,188	50					4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,5	4,5
1 1/2"	0,049 – 0,220	50					4,5	4,5	5,0	5,0	5,0	6,0	5,5
2"	0,083 – 0,120	50						4,0	4,0				

O-Lok® Montageanleitung



Parflange® 50



Parflange® 1025

ORFS-Flanschen und Montage von O-Lok® Verbindungen

- Sichere Methode
- Wirtschaftliches Verfahren
- Parflange®-Prozess verwenden

1



Parflange® Maschine:

- Bördeldorn entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Speziellen Dorn „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn sauber halten und regelmäßig schmieren

2



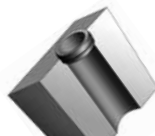
- Spannbacken entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Spezielle Spannbacken „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Spannbacken dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für O-Lok® verwenden

3



- Bördeldorn in Werkzeugaufnahme stecken
- Sicherstellen, dass die automatische Schmiereinheit gefüllt ist EO-NIROMONT (LUBSS)

4



- O-Lok® Stützhülse in geöffnete Spannbacken einlegen
- Spannbackenhälften zusammenfügen

5



- Geschlossenen Backensatz in die konische Werkzeugaufnahme einlegen
- 50: Abdeckung schließen

6



- Mutter über das Rohrende schieben
- Gewinde zeigt zum Rohrende

7



- ⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen

8



- Parflange® 1025: Rohr spannen
- Parflange® 1040/50: Automatische Rohrspannung
- START-Taste betätigen
- ⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen

9



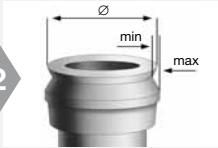
- Parflange® 1025: Spannhebel öffnen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken öffnen automatisch
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

O-Lok® Montageanleitung

Kontrolle Bördelflansch

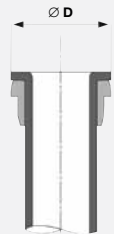


1



2

- Rohrende zur Kontrolle reinigen
- ⚠ Bördelung prüfen: Dichtfläche darf keine Risse, Grate, Riefen oder Abdrücke aufweisen
- Bördeldurchmesser kontrollieren
- Bördeldurchmesser darf nicht größer sein als der äußere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
- Bördeldurchmesser darf nicht kleiner sein als der innere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
- Im Zweifel nachmessen und mit Tabelle vergleichen



Rohr A.D.		Ø D	
mm	in.	min. [mm]	max. [mm]
6	1/4"	12,10	12,75
8		14,85	15,75
10	3/8"	14,85	15,75
12	1/2"	18,00	18,90
14		22,20	23,45
15		22,20	23,45
16	5/8"	22,20	23,45
18		26,60	27,85
20	3/4"	26,60	27,85
22		32,95	34,20
25	1"	32,95	34,20
28		39,35	40,55
30		39,35	40,55
32	1 1/4"	39,35	40,55
35		47,25	48,50
38	1 1/2"	47,25	48,50
50	2"	58,90	60,60

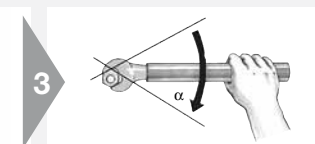
Installation



1



2



3

- O-Ring schmieren
- ⚠ Stahlverschraubungen nicht schmieren
- ⚠ Edelstahl: Gewindegewandung erforderlich
- Hochleistungsschmierstoff EO-NIROMONT verwenden
- Mutter auf den Körper schrauben
- Bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben
- Position der Mutter markieren
- Mutter entsprechend Tabelle festziehen
- Empfehlung: mit einem Schraubenschlüssel mit der laut α angegebenen Anzahl der Umdrehungen anziehen
- Eine Schlüsselfläche entspricht 60° Anzugswinkel

Montageempfehlung

Metrisches Rohr [mm]	Zoll Rohr [Inch]	SAE Größe	SAE Gewinde	Drehmoment Nm -0% + 10%		α Schlüsselflächen von Fingerfest*	
				Stahl	Edelstahl	Rohr	Swivel
6	1/4"	-4	9/16-18	25	32	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
8	3/8"	-6	11/16-16	40	50	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
10	3/8"	-6	11/16-16	40	50	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
12	1/2"	-8	13/16-16	55	70	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
14	5/8"	-10	1-14	80	100	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
15	5/8"	-10	1-14	80	100	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
16	3/4"	-10	1-14	80	100	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4
18		-12	1 3/16-12	115	145	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
20	1"	-12	1 3/16-12	115	145	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
22		-16	1 7/16-12	150	190	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
25	1"	-16	1 7/16-12	150	190	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
28	1 1/4"	-20	1 11/16-12	205	235	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
30	1 1/4"	-20	1 11/16-12	205	235	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
32	1 1/2"	-20	1 11/16-12	205	235	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
35		-24	2-12	315	315	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
38	1 1/2"	-24	2-12	315	315	1/4 - 1/2	1/3 - 1/2
50	2"	-32	2 1/2-12	-	490	-	-

* „Schlüsselflächen von Fingerfest“-Methode für Stahl und Edelstahl

O-Lok® Montageanleitung



O-Lok®: Austausch O-Ring

- Zur Montage von O-Ringen „CORG“ Werkzeug verwenden

1



- O-Ring in den seitlichen Schlitz des Werkzeuges einlegen

2

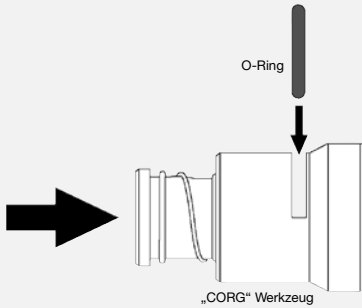


- Offenes Ende des Werkzeuges auf den O-Lok® Körper setzen

3



- Bei aufgesetztem Montagewerkzeug den Kolben des Werkzeuges drücken, bis der O-Ring in die Nut am Körper gleitet



- Funktionsweise des „CORG“ Werkzeuges

Triple-Lok® Montageanleitung



Rohrauswahl

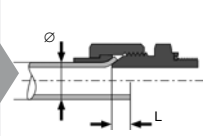
- Geeignete Werkstoffe auswählen

Stahlrohr		Edelstahl-Rohr
nahtlos kaltgezogen	geschweißt & gezogen	nahtlos kaltgezogen
NF A 49330	NF A 49341	
ISO 3304 R	DIN 2393	NF A 49341
DIN 2391C pt 1	BS 3602/2	DIN 17458 DA/T3
BS 3602 pt1	SAE J525	ASTM A 269
SAE J524		



Rohrvorbereitung

- Sorgfältig abblenden



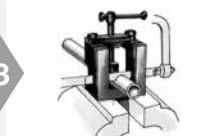
1

- Vor dem Absägen Rohrlänge berechnen
- Extralänge „L“ hinzufügen



2

- Mindestlängen L₁ für gerade Rohrstücke beachten (siehe Tabelle unten)



3

- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ±1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabsteiner verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV)



4

- Rohr außen und innen entgraten
- Fase max. 0,3 mm × 45°
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226
- ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen

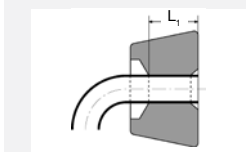


Tabelle Rohrvorbereitung

Metrisches Rohr [mm]		Zoll Rohr [Inch]		Extralänge ~ L [mm]	Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L1 [mm]	Bördel Ø Ø D [mm]
Rohr Ø	Wandstärke	Rohr Ø	Wandstärke			
6	1,0 – 1,5	1/4"	0,020 – 0,065	2,0	40	8,6 – 9,7
8	1,0 – 1,5	5/16"	0,020 – 0,065	2,0	40	10,2 – 11,3
10	1,0 – 1,5	3/8"	0,020 – 0,065	2,0	42	11,7 – 12,7
12	1,0 – 2,0	1/2"	0,028 – 0,083	2,5	43	16,0 – 17,3
14	1,5 – 2,0			2,5	52	19,3 – 20,2
15	1,0 – 2,5			2,5	52	19,3 – 20,2
16	1,5 – 2,5	5/8"	0,035 – 0,095	2,5	52	19,3 – 20,2
18	1,5 – 3,0			3,0	56	23,4 – 24,7
20	2,0 – 3,0	3/4"	0,035 – 0,109	3,0	57	23,4 – 24,7
22	1,5 – 3,0			3,0	58	26,5 – 27,8
25	2,0 – 3,0	1"	0,035 – 0,120	3,0	58	29,7 – 31,0
28	1,5 – 3,0			4,0	65	37,6 – 38,9
30	2,0 – 3,0			4,0	65	37,6 – 38,9
32	2,0 – 3,0	1 1/4"	0,049 – 0,120	4,0	65	37,6 – 38,9
35	2,0 – 3,0			4,0	70	43,2 – 45,3
38	2,0 – 4,0	1 1/2"	0,049 – 0,120	4,0	70	43,2 – 45,3
42*	2,0 – 3,0			5,0	80	52,0 – 54,8
50	2,0 – 3,5	2"	0,058 – 0,134	5,0		59,2 – 61,2

* RAD 42 mm:
• 1015: nicht möglich
• KARRYFLARE: spezieller Dorn KARRYFLARE/FPIN42 erforderlich

Triple-Lok® Montageanleitung

37° Bördelung Parflange®-Prozess

- Sichere und
- Wirtschaftliche Methode
- Parflange®-Prozess verwenden



Parflange® 60



Parflange® 1025

1



- Bördeldorn entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Speziellen Dorn „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn in Werkzeugaufnahme stecken
- Bördeldorn sauber halten und regelmäßig schmieren

2



- Spannbacken entsprechend Rohrabmessung auswählen
- Spezielle Spannbacken „SS“ für Edelstahlrohr verwenden
- Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für Triple-Lok® verwenden

3



- Geschlossenen Backensatz in die konische Werkzeugaufnahme einlegen
- Gleitflächen sauber halten und schmieren
- 50: Abdeckung schließen
- Sicherstellen, dass die automatische Schmiereinheit gefüllt ist EO-NIROMONT (LUBSS)

4



- Mutter und Stützhülse über das Rohrende schieben

5



- ⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen
- Parflange® 1025: Spannhebel betätigen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken schließen automatisch

6



- Rohr festhalten
- START-Taste betätigen
- ⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen

7



- Parflange® 1025: Spannhebel öffnen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken öffnen automatisch
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

Triple-Lok® Montageanleitung

37° Bördelung mit EOMAT/KARRYFLARE

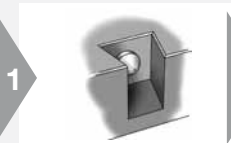
- Sichere und
- Wirtschaftliche Methode
- Parflange®-Prozess empfohlen



EOMAT UNI



KARRYFLARE



1

- Bördeldorn ist in Bördereinheit integriert
- Bördeldorn darf keinen Verschleiß, Beschädigungen und Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn sauber halten
- KARRYFLARE: Bördeldorn für RAD 42 mm mit ebener Fläche nach oben einsetzen



2

- Spannbacken entsprechend Rohr AD einsetzen
- Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Abrieb aufweisen
- Ausschließlich Original Parker Werkzeuge für Triple-Lok® verwenden
- Gleitflächen sauber halten und schmieren



3

- Mutter und Stützhülse über das Rohrende schieben



4

- Rohrende innen schmieren
- Schmierstoff EO-NIROMONT empfehlen



5

- ⚠ Rohrende bis zum Anschlag einführen
- KARRYFLARE: Ventil an Handpumpe schließen
- KARRYFLARE: Klappe muss geschlossen sein



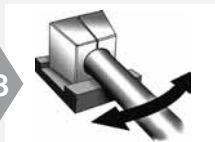
6

- EOMAT UNI: Druck nach der Tabelle auf der Maschine einstellen
- EOMAT III/A: Menüwahl (Bördel)
- KARRYFLARE: Drucktabelle auf Gerät „FLARE“ beachten
- Andere Geräte: Eignung überprüfen



7

- Rohr festhalten
- EOMAT: START-Taste betätigen und gedrückt halten
- KARRYFLARE: Handpumpe betätigen, bis der korrekte Bördeldruck erreicht ist (Tabelle auf Gerät)
- ⚠ Nicht in den Arbeitsbereich greifen
- ⚠ KARRYFLARE: Max. Druck von 400 bar nicht überschreiten



8

- KARRYFLARE: Ventil an Handpumpe öffnen
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

Triple-Lok® Montageanleitung

Kontrolle Bördelflansch

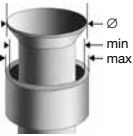
1



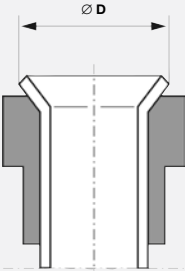
- Rohrende zur Kontrolle reinigen

⚠ Bördelung Sichtkontrolle: Dichtfläche darf keine Risse, Grate, Riefen oder Abdrücke aufweisen

2



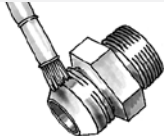
- Bördeldurchmesser kontrollieren
- Bördeldurchmesser darf nicht größer sein als der äußere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
- Bördeldurchmesser darf nicht kleiner sein als der innere Durchmesser der Stützhülsen-Stirnfläche
- Im Zweifel nachmessen und mit Tabelle vergleichen



Rohr A.D.		Ø D	
mm	Inch	Min.	Max.
6	1/4"	8,6	9,7
8	5/16"	10,2	11,3
10	3/8"	11,7	12,7
12	1/2"	16,0	17,3
14		19,3	20,2
15		19,3	20,2
16	5/8"	19,3	20,2
18		23,4	24,7
20	3/4"	23,4	24,7
22	7/8"	26,5	27,8
25	1"	29,7	31,0
28		37,6	38,9
30		37,6	38,9
32	1 1/4"	37,6	38,9
35		43,2	45,3
38	1 1/2"	43,2	45,3
42		52,0	54,8
50	2"	59,2	61,2

Installation

1



- Stahlverschraubungen nicht schmieren

⚠ Edelstahl: Gewindeschmierung erforderlich

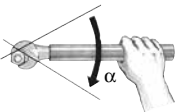
- Hochleistungsschmierstoff EO-NIROMONT verwenden

2



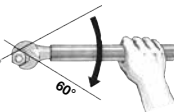
- Mutter auf den Körper schrauben
- Mutter von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben
- Position der Mutter markieren
- Mutter entsprechend Tabelle festziehen

3



- Ab RAD 28 Schlüsselverlängerung verwenden

4



- Eine Schlüsselfläche entspricht 60° Anzugswinkel

Montageempfehlung

Metrisches Rohr [mm]	Zoll Rohr [Inch]	SAE Gewinde	α Schlüsselflächen von Fingerfest*		Drehmoment Nm -0% + 10%	
			Rohr	Dichtkegel	Stahl	Edelstahl
6	1/4"	7/16-20	2"	2"	15	30
8	5/16"	1/2-20	2"	2"	20	40
10	3/8"	9/16-18	1 1/2"	1 1/4"	30	60
12	1/2"	3/4-16	1 1/2"	1"	60	115
14		7/8-14	1 1/2"	1"	75	145
15		7/8-14	1 1/2"	1"	75	145
16	5/8"	7/8-14	1 1/2"	1"	75	145
18		1 1/16-12	1 1/4"	1"	110	180
20	3/4"	1 1/16-12	1 1/4"	1"	110	180
22	7/8"	1 3/16-12	1"	1"	135	225
25	1"	1 5/16-12	1"	1"	175	255
28		1 5/8-12	1"		260	295
30		1 5/8-12	1"	1"	260	295
32	1 1/4"	1 5/8-12	1"	1"	260	295
35		1 7/8-12	1"		340	345
38	1 1/2"	1 7/8-12	1"	1"	340	345
42		2 1/4-12	1"	1"	380	400

* Schlüsselflächen von Fingerfest-Methode für Stahl und Edelstahl

Prüfanleitung O-Lok®/Triple-Lok® Werkzeuge



Werkzeuge für Parflange®-Maschinen

- ⚠ Die Verwendung nicht geeigneter, beschädigter oder verschlissener Werkzeuge kann zum Versagen der Verschraubungen und zu Schäden am Montagegerät führen
- ⚠ Werkzeuge müssen regelmäßig überprüft werden, spätestens nach 50 Montagen
- ⚠ Verschlissene Werkzeuge müssen ersetzt werden
- ⚠ Ausschließlich Original Parker Werkzeuge verwenden
- ⚠ Werkzeuge sauberhalten und regelmäßig schmieren

1



- Bördeldorn zur Überprüfung reinigen

2



- Sichtprüfung: Oberfläche darf weder Verschleiß noch Beschädigungen aufweisen

3



- Spannbacken zur Überprüfung reinigen
- ⚠ Werkzeug nicht zerlegen
- Arretierstifte dürfen nicht lose oder beschädigt sein

4



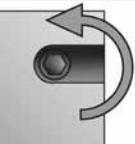
- Sichtprüfung: Spannflächen dürfen weder Verschleiß noch Ablagerungen aufweisen
- Metallabrieb mit Metallbürste entfernen



Justieren von Parflange®-Werkzeugen

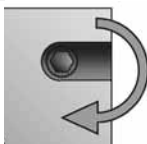
- Der korrekte Bördeldorndurchmesser kann an den Parflange®-Spannbacken eingestellt werden
- ⚠ Durch Verstellen der Spannbacken können grundsätzliche Maschinenprobleme nicht behoben werden (Rohranschlag verschlissen, lose Schraubverbindungen)

1



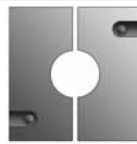
- Zur Reduzierung des Bördeldurchmessers Schraube herausdrehen (entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn)
- ⚠ Beide Schrauben gleichmäßig einstellen

2



- Zur Vergrößerung des Bördeldurchmessers Schraube hineindrehen (im Uhrzeigersinn)
- ⚠ Beide Schrauben gleichmäßig einstellen
- 1 Klick Δ ca. 0,05 mm $\varnothing$

3



- Anschlagsschrauben in kleinen Schritten verstellen
- Bördeldurchmesser überprüfen
- ⚠ Schrauben gegen Verdrehen sichern

Flange-Seal Montageanleitung



Rohrauswahl

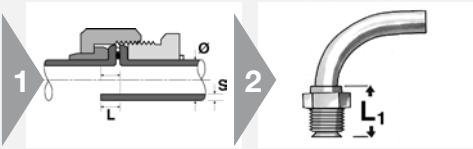
- Geeignete Werkstoffe auswählen

Stahlrohr	
nahtlos kaltgezogen	geschweißt & gezogen
NF A 49330	NF A 49341
ISO 3304 R	DIN 2393
DIN 2391C pt 1	BS 3602/2
BS 3602 pt1	SAE J525
SAE J524	



Rohrvorbereitung

- Sorgfältig abbläuen



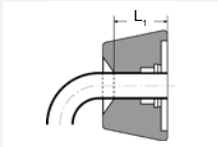
- Vor dem Absägen Rohrlänge berechnen
- Extralänge „L“ hinzufügen (siehe Tabelle unten)
- Mindestlängen L₁ für gerade Rohrstücke beachten (siehe Tabelle unten)



- Rohr rechtwinklig absägen
- Max. ±1° Abweichung
- ⚠ Keine Rohrabsneider verwenden
- EO-Absägevorrichtung (AV) zum manuellen Ablängen



- Rohr außen und innen entgraten
- Fase max. 0,3 mm × 45°
- Empfehlung: Handentgrater Modell 226
- ⚠ Verschmutzungen können zu Verschleiß oder Versagen der Werkzeuge führen



Metrisches Rohr [mm]		Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L ₁ [mm]	Extralänge – L [mm] für Rohr Wandstärke							
Rohr Ø	Wandstärke		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5
6	1,0 – 1,5	50	4,5	5,5						
8	1,0 – 2,0	50	5,0	5,0						
10	1,0 – 2,0	50	2,5	4,0	3,5					
12	1,0 – 2,5	50	3,5	4,5	4,5	4,0				
16	1,5 – 3,0	50		3,0	3,0	3,0	2,5			
20	2,0 – 3,5	65			3,5	4,0	4,0	3,5		

Zölliges Rohr [Zoll]		Gerade Mindestlänge bis zur Biegung L ₁ [mm]	Extralänge – L [mm] für Rohr Wandstärke										
Rohr Ø	Wandstärke		0,028"	0,035"	0,049"	0,065"	0,083"	0,095"	0,109"	0,120"	0,134"	0,156"	0,188"
1/4"	0,020 – 0,065	40	4,5	5,0	4,0								
3/8"	0,020 – 0,095	40		3,5	3,5	4,0	4,0	4,0					
1/2"	0,028 – 0,095	50		3,5	3,5	3,5	3,5	3,5					
5/8"	0,035 – 0,120	50			4,0	4,0	3,0	4,5	4,0	4,5			
3/4"	0,035 – 0,134	50				4,0	4,0	3,0	2,5	3,5	4,0	4,5	

Flange-Seal Montageanleitung



Parflange® 50



Parflange® 1025

Flange-Seal maschinelles Bördeln und Montieren

- Sichere Methode
- Wirtschaftliches Verfahren
- Parflange®-Prozess verwenden

1



Parflange® Maschine:

- Bördeldorn entsprechend Rohr-
abmessung auswählen
- Standard O-Lok® Bördeldorn
verwenden
- Bördeldorn darf keinen Ver-
schleiß, Beschädigungen und
Verschmutzungen aufweisen
- Bördeldorn sauber halten und
regelmäßig schmieren

2



- Spannbacken entsprechend
Rohrabmessung auswählen
 - Spezielle Spannbacken für
Flange-Seal verwenden
 - Spannbacken dürfen weder
Verschleiß noch Abrieb auf-
weisen
 - Ausschließlich Original Parker
Werkzeuge für O-Lok®
verwenden
- ⚠ Begrenzung der max. Rohrwand-
dicke beachten

3



- Bördeldorn in Werkzeugauf-
nahme stecken
- Sicherstellen, dass die
automatische Schmiereinheit ge-
füllt ist EO-NIROMONT (LUBSS)
- 50: Abdeckung schließen

4



- Flange-Seal Gewindestutzen in
geöffnete Spannbacke einlegen
- Spannbackenhälften
zusammenfügen

5



- Geschlossenen Backensatz in
die konische Werkzeugaufnahme
einlegen

6



- ⚠ Rohrende bis zum Anschlag
einführen

7



- Parflange® 1025: Rohr spannen
 - Parflange® 50: Automatische
Rohrspannung
 - START-Taste betätigen
- ⚠ Nicht in den Arbeitsbereich
greifen

Flange-Seal Montageanleitung

8

- Parflange® 1025: Spannhebel öffnen
- Parflange® 1040/50: Spannbacken öffnen automatisch
- Rohrende mit Spannbacken aus der Maschine entnehmen
- Backen im Separator durch Seitwärtsbewegung des Rohres lösen

9

- Rohrende zur Kontrolle reinigen

⚠ Bördelung prüfen: Dichtfläche darf keine Risse, Grate, Riefen oder Abdrücke aufweisen

10

- Bördeldurchmesser kontrollieren

Rohr A.D.		Ø D	
mm	Zoll	min. [mm]	max. [mm]
6	1/4"	12,10	12,75
8		14,85	15,75
10	3/8"	14,85	15,75
12	1/2"	18,00	18,90
16	5/8"	22,20	23,45
20	3/4"	26,60	27,85

11

- Dichtung in der losen Mutter platzieren
- Mutter auf Gewindestutzen bis zum Anschlag aufschrauben
- Mutter mit empfohlenem Drehmoment festziehen

Empfohlene Anziehdrehmomente				
Metrisches Rohr [mm]	Zoll Rohr [Zoll]	SAE Nenngröße	SAE Gewinde UN/UNF-2A	Anziehdrehmoment Nm -0% + 10% Stahl
6	1/4"	-4	9/16-18	25
8	5/16"	-6	11/16-16	40
10	3/8"	-6	11/16-16	40
12	1/2"	-8	13/16-16	65
16	5/8"	-10	1-14	80
20	3/4"	-12	1 3/16-12	115

System Komponenten Übersicht – Flange Seal System
Metrische Rohre

Rohr A.D. (mm)	Verb.-größe	Flange-Seal Verschr.	Dichtung	Spannbacken*	Bördeldorn
6	4	LHMPS6	4PLS	M4018006XxxxMLHP	B3018006XxxxM
8	6	LHMPS8	6PLS	M4018008XxxxMLHP	B3018008XxxxM
10	6	LHMPS10	6PLS	M4018010XxxxMLHP	B3018010XxxxM
12	8	LHMPS12	8PLS	M4018012XxxxMLHP	B3018012XxxxM
16	10	LHMPS16	10PLS	M4018016XxxxMLHP	B3018016XxxxM
20	12	LHMPS20	12PLS	M4018020XxxxMLHP	B3018020XxxxM

*xxx: Rohrwandstärke gemäß Werkzeugliste einfügen
*Beispiel 1: Metrisches Rohrwerkzeug für 8x1,5 mm
Spannbacken: M4018008x1.5MLHP
Bördeldorn: B3018008x1.5M

System Komponenten Übersicht – Flange Seal System
Zöllige Rohre

Rohr A.D. (Zoll)	Verb.-größe	Flange-Seal Verschr.	Dichtung	Spannbacken*	Bördeldorn
1/4"	4	4LHP-S	4PLS	M4004Xxxx180LHP	B4004Xxxx180
3/8"	6	6LHP-S	6PLS	M4006Xxxx180LHP	B4006Xxxx180
1/2"	8	8LHPS	8PLS	M4008Xxxx180LHP	B4008Xxxx180
5/8"	10	10LHP-S	10PLS	M4010Xxxx180LHP	B4010Xxxx180
3/4"	12	12LHP-S	12PLS	M4012Xxxx180LHP	B4012Xxxx180

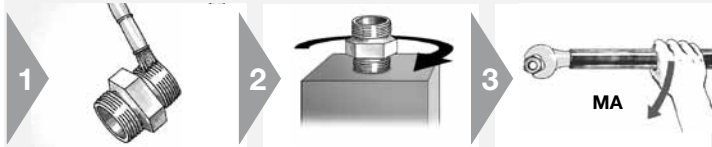
*xxx: Rohrwandstärke gemäß Werkzeugliste einfügen
*Beispiel 2: Zölliges Rohrwerkzeug für 1/2x0.083"
Spannbacken: M4008x083180LHP
Bördeldorn: B4008x083180

Einschraubverbindungen



Montage von metrischen Einschraubzapfen

- Metrisches Gewinde
DIN ISO 6149-2/3
ISO 9974-2/3
DIN 3859-T2



- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen
- Verschraubung handfest einschrauben
- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für galv. verzinkte Stahl-Verschraubungen mit metrischen Einschraubzapfen in Einschraubblöchern aus Stahl

Produkt	Rohr A.D.	Gewindegröße T mm	Gerade Einschraubstutzen						Rückschlagventile RHV/RHZ Form E mit ED-Dichtung Nm	EO Schwenkverschraubung WH/TH SWVE Nm Nm		Richtungseinstellbare Einschraubzapfen O-Ring und Stützring Nm O-Ring Nm		Verschlussstopfen VSTI-ED Form E mit ED-Dichtung Nm Δ VSTI-OR Form F mit O-Ring-Dichtung Nm	
			Form A mit Dichttring Nm	Form B mit Dichtkante Nm	Form E mit ED-Dichtung Nm	Form F mit O-Ring-Dichtung Nm	mit O-Ring-Dichtung und Stützring								
EO L Triple-Lok®	6	M 10x1,0	9	18	18	15	18	18	18	18	18	18	15	12	20
	8	M 12x1,5	20	30	25	25	35	25	45	35	25	35	25	25	35
	10	M 14x1,5	35	45	45	35	45	35	55	50	45	35	35	35	45
	12	M 16x1,5	45	65	55	40	55	50	80	60	55	40	50	55	55
	15	M 18x1,5	55	80	70	45	70	70	100	80	70	45	65	70	70
	18	M 22x1,5	65	140	125	60	160	125	140	120	180	60	90	100	100
	22	M 26x1,5	90	190	180	100*	250	145	320	130	180	100	135		
	28	M 33x2,0	150	340	310	160	310	210	360		310	160	225	310	
	35	M 42x2,0	240	500	450	210	450	360	540		450	210	360	330	
	42	M 48x2,0	290	630	540	260	540	540	700		600	260	360	420	
EO S O-Lok®	6	M 12x1,5	20	35	40	35		35	45	35	35	35	25	35	35
	8	M 14x1,5	35	55	40	45		45	55	50	60	45	35	45	45
	10	M 16x1,5	45	70	70	55		55	80	60	95	55	50	55	55
	12	M 18x1,5	55	110	90	70		70	100	80	120	90	65	70	70
	14	M 20x1,5	55	150	125	80		100	125	110			80	80	80
	16	M 22x1,5	65	170	135	100		125	135	120	190	100	90	100	100
	20	M 27x2,0	90	270	180	170		135	320	135	190	170	120	170	170
	25	M 33x2,0	150	410	310	310		210	360		500	310	225	310	310
	30	M 42x2,0	240	540	450	330		360	540		600	330	360	330	330
	38	M 48x2,0	290	700	540	420		540	700		600	420	360	420	420

Toleranz für Drehmomentangaben: +10 %
Gewinde schmieren. * Gewinde M 27x2,0

Einschraubloch-Material	Härtegrad	Reduzierung um...
Stahl, bei der Verwendung von Hochleistungsschmierstoff (z. B. zusätzlich zum Hydrauliköl)	Härteunabhängig	10 %
Graphithaltiger Stahl (z.B. GGG 50)	Härteunabhängig	10 %
Aluminium	HB 150	15 %
	HB 125	20 %
	HB 100	30 %
	< HB 100	35 %

⚠ Montagen in Einschraubblöchern aus Materialien, die in Festigkeit und/oder Reibwerten deutlich von Stahl abweichen, erfordern häufig modifizierte Drehmomente.
Eine Reduzierung von Drehmomenten wird grundsätzlich erforderlich, wenn bei der Montage mit obigen Anziehdrehmomenten der Drehwinkel nach fingerfestem Anzug deutlich größer als 30° ist.

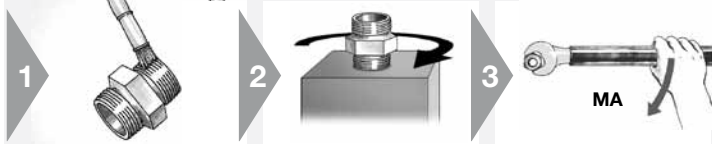
Empfohlen wird in solchen Fällen:

Einschraubverbindungen



Montage von zölligen Einschraubzapfen

- BSPP Gewinde G
- ISO 1179-I
- DIN 3859-T2



- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen
- Verschraubung handfest einschrauben
- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für galv. verzinkte Stahl-Verschraubungen mit zölligen Einschraubzapfen in Einschraubblöchern aus Stahl

Produkt	Rohr A.D.	Gewindegröße T Inch	Gerade Einschraubstutzen				Rückschlagventile RHH/RHZ Form E mit O-Ring-Dichtung	EO Schwenkverschraubung		Richtungseinstellbare Einschraubzapfen O-Ring und Stützring	Verschluss-Stopfen VSTI-ED Form E mit ED-Dichtung
			Form A mit Dichtring Nm	Form B mit Dichtkante Nm	Form E mit ED-Dichtung Nm	mit O-Ring-Dichtung und Stützring		WH/TH Nm	SWVE Nm		
EO L Triple-Lok®	6	G 1/8 A	9	18	18	18	18	18	18	18	13
	8	G 1/4 A	35	35	35	35	35	45	40	35	30
	10	G 1/4 A	35	35	35	35	35	45	40	35	30
	12	G 3/8 A	45	70	70	70	50	70	65	70	60
	15	G 1/2 A	65	140	90	90	85	120	90	110	80
	18	G 1/2 A	65	100	90	90	65	120	90	110	80
	22	G 3/4 A	90	180	180	180	140	230	125	180	140
	28	G 1 A	150	330	310	310	190	320		310	200
	35	G 1 1/4 A	240	540	450	450	360	540		450	400
	42	G 1 1/2 A	290	630	540	540	540	700		540	450
EO S O-Lok®	6	G 1/8 A								25	13
	6	G 1/4 A	35	55	40		45	45	40	55	30
	8	G 1/4 A	35	55	40		45	45	40	55	(30)
	10	G 3/8 A	45	90	80		60	70	65	90	60
	12	G 3/8 A	45	90	80		60	70	65	90	(60)
	14	G 1/2 A	65	150	115		145	120	90	110	80
	16	G 1/2 A	65	130	115		100	120	90	110	(80)
	20	G 3/4 A	90	270	180		145	230	125	115	140
	25	G 1 A	150	340	310		260	320		420	200
	30	G 1 1/4 A	240	540	450		360	540		550	400
	38	G 1 1/2 A	290	700	540		540	700		600	450

Toleranz für Drehmomentangaben: +10%
Gewinde schmieren.

⚠ Montagen in Einschraubblöchern aus Materialien, die in Festigkeit und/oder Reibwerten deutlich von Stahl abweichen, erfordern häufig modifizierte Drehmomente.
Eine Reduzierung von Drehmomenten wird grundsätzlich erforderlich, wenn bei der Montage mit obigen Anziehdrehmomenten der Drehwinkel nach fingerfestem Anzug deutlich größer als 30° ist.

Empfohlen wird in solchen Fällen:

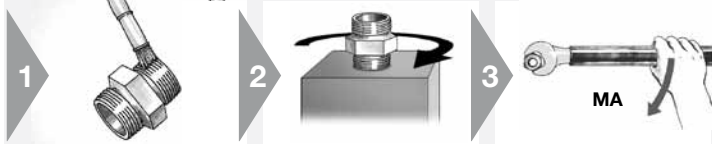
Einschraubloch-Material	Härtegrad	Reduzierung um...
Stahl, bei der Verwendung von Hochleistungsschmierstoff (z.B. zusätzlich zum Hydrauliköl)	Härteunabhängig	10 %
Graphithaltiger Stahl (z.B. GGG 50)	Härteunabhängig	10 %
Aluminium	HB 150	15 %
	HB 125	20 %
	HB 100	30 %
	< HB 100	35 %

Einschraubverbindungen



Montage von Einschraubzapfen mit O-Ring nach SAE

- UN/UNF Gewinde
ISO 11926-2/3



- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
- EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen
- Verschraubung handfest einschrauben
- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für galv. verzinkte Stahl-Verschraubungen mit UNF-Einschraubzapfen in Einschraublöcher aus Stahl

Produkt	Gewinde ISO 11296	EO / Triple-Lok® und O-Lok® Drehmoment	
		für geraden Einschraubstutzen Nm	für richtungseinstellbaren Einschraubzapfen mit Kontermutter Nm
EO L Triple-Lok®	Inch		
	7/16-20 UN(F)	23	18
	1/2-20 UN(F)	28	28
	9/16-18 UN(F)	34	34
	3/4-16 UN(F)	60	55
	7/8-14 UN(F)	115	80
	1 1/16-12 UN(F)	140	100
	1 5/16-12 UN(F)	210	150
EO S O-Lok®	1 5/8-12 UN(F)	290	290
	1 7/8-12 UN(F)	325	325
	7/16-20 UN(F)	35	20
	1/2-20 UN(F)	40	40
	9/16-18 UN(F)	46	46
	3/4-16 UN(F)	80	80
	7/8-14 UN(F)	135	135
	1 1/16-12 UN(F)	185	185
	1 5/16-12 UN(F)	270	270
	1 5/8-12 UN(F)	340	340
	1 7/8-12 UN(F)	415	415

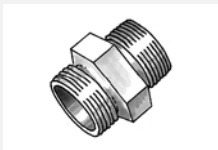
Toleranz für Drehmomentangaben: +10%
Gewinde schmieren.

⚠ Montagen in Einschraublöchern aus Materialien, die in Festigkeit und/oder Reibwerten deutlich von Stahl abweichen, erfordern häufig modifizierte Drehmomente.
Eine Reduzierung von Drehmomenten wird grundsätzlich erforderlich, wenn bei der Montage mit obigen Anziehdrehmomenten der Drehwinkel nach fingerfestem Anzug deutlich größer als 30° ist.

Empfohlen wird in solchen Fällen:

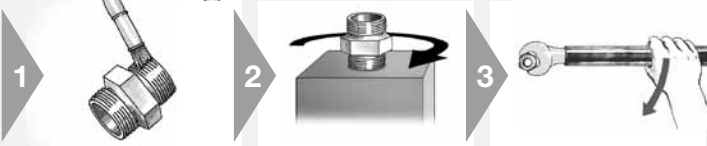
Einschraubloch-Material	Härtegrad	Reduzierung um...
Stahl, bei der Verwendung von Hochleistungsschmierstoff (z.B. zusätzlich zum Hydrauliköl)	Härteunabhängig	10 %
Graphithaltiger Stahl (z.B. GGG 50)	Härteunabhängig	10 %
Aluminium	HB 150	15 %
	HB 125	20 %
	HB 100	30 %
	< HB 100	35 %

Einschraubverbindungen



Montage von kegeligen Einschraubzapfen

- NPT / NPTF Gewinde
ANSI / ASME B 1.20.1 – 1983



⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
● EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen

- Den kegeligen Einschraubzapfen mit Teflonband (1,5 lagig) umwickeln und handfest einschrauben
- Nach Tabelle montieren

Montage-Drehmomente für NPT / NPTF Einschraubzapfen

Größe	Gewinde T NPT/F	Montage TFFT Drehungen
4	1/8-27 NPT/F	2,0-3,0
6	1/4-18 NPT/F	2,0-3,0
8	3/8-18 NPT/F	2,0-3,0
10	1/2-14 NPT/F	2,0-3,0
12	3/4-14 NPT/F	2,0-3,0
16	1-11,5 NPT/F	1,5-2,5
20	1 1/4 -11,5 NPT/F	1,5-2,5
24	1 1/2 -11,5 NPT/F	1,5-2,5

EO-Verschraubungen werden mit **NPT** Gewinde hergestellt.
O-Lok® / Triple-Lok® Stahlverschraubungen werden mit **NPTF** Gewinde hergestellt.
O-Lok® / Triple-Lok® Edelstahlverschraubungen werden mit **NPT** Gewinde hergestellt.

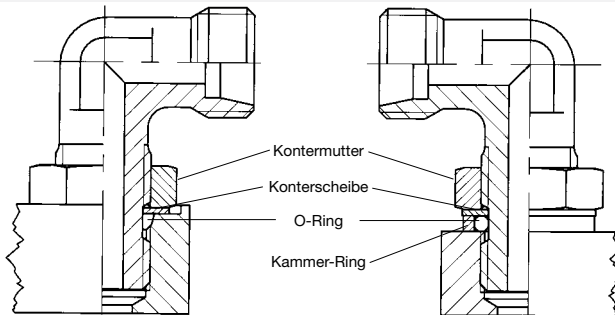
Einstellbare Verschraubungen mit Kontermutter



Montage der richtungseinstellbaren Verbindung

(EO: z.B.: WEE, VEE, TEE, LEE - Triple-Lok/O-Lok; C4, V4, S4, R4)

⚠ Reihenfolge der Montageschritte unbedingt einhalten



● Verschraubungen ohne Kammer-Ring für Einschraublöcher ISO 6149 oder UN/UNF

● Verschraubungen mit Kammer-Ring für Einschraublöcher R oder M parallel mit breiter oder schmäler Ausdehnung

1



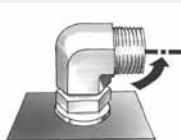
- Kontermutter so weit wie möglich zurückschrauben
- ⚠ O-Ring und Konterscheibe müssen sich am oberen Ende des Freistichs befinden
- O-Ring schmieren
- Bei den Ausführungen mit R- und M-Gewinde den Kammering über O-Ring schieben

2



- Verschraubung von Hand in das Einschraubloch drehen, bis Kammering oder Konterscheibe aufliegt

3



- Einstellung in die gewünschte Richtung durch Zurückdrehen um höchstens eine Umdrehung

4



- Kontermutter von Hand herunterdrehen
- Kontermutter mit Schraubschlüssel festziehen
- Dabei den Verschraubungskörper in der gewünschten Richtung halten

EO-Dichtkegel Verschraubungen



Montage von EO-Dichtkegel-Verschraubungen

(z.B. EW, ET, EL, EGE, RED, VKA)
● Dichtkegel-Verschraubungen müssen im dazugehörigen Verschraubungskörper
endmontiert werden



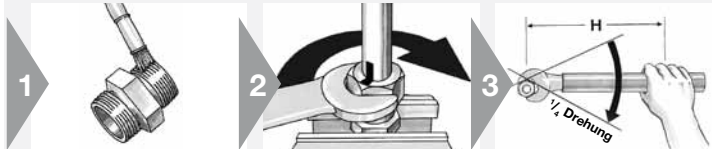
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

 - EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen
- Überwurfmutter von Hand bis zur fühlbaren Anlage aufschrauben
- ⚠ Danach mit einer 1/4 Drehung festziehen (1 1/2 Schlüsselflächen)



Montage von Schaft-Verschraubungen

(z.B. EWW, EVT, EVL, EVGE, KOR)
● Alle werkseitig vormontierten Schaft-Verschraubungen müssen im dazugehörigen Verschraubungskörper
endmontiert werden.



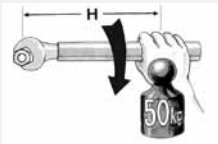
- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden

 - EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen
- Montage bis zum deutlich fühlbaren Kraftanstieg (ohne Schlüsselverlängerung)

⚠ Position der Mutter markieren
- ⚠ Danach mit einer 1/4 Drehung festziehen (1 1/2 Schlüsselflächen)

⚠ Ab RAD 20 empfohlene Schlüsselverlängerung verwenden (**Tabelle**)

Schlüssellänge



Abmessung	Schlüssellänge H [mm]
18-L 16-S	300
22-L	400
28-L 20-S	500
35-L 25-S	900
42-L 30-S	1200
38-S	1500

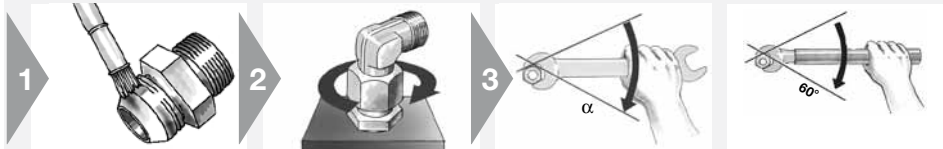
O-Lok® - / Triple-Lok®-Anschluss mit drehbarer Crimpmutter



Montage von O-Lok®- und Triple-Lok®-Verschraubungen

(z. B.: Triple-Lok®: C6MX, V6MX, R6MX, S6MX, BBMTX
O-Lok®: C6MLO, V6MLO, S6MLO, R6MLO, A0EL6)

- Dichtkegel-Verschraubungen müssen im dazugehörigen Verschraubungskörper endmontiert werden



- ⚠ Bei Edelstahlverschraubungen müssen die Gewinde geschmiert werden
 - EO-NIROMONT ist ein spezieller Hochleistungsschmierstoff für Edelstahlverschraubungen
- Verschraubung handfest einschrauben
- Nach Tabelle montieren
- Eine Schlüsselfläche = 60°

Montage-Drehmomente für O-Lok®- und Triple-Lok®-Verschraubungen

O-Lok®

Größe	Metrisches Rohr mm	Zoll Rohr Inch	Gewinde UN/UNF	Nm	FFWR
4	6	1/4"	9/16-18	25	1/2
6	8	5/16"	11/16-16	40	1/2
6	10	5/16"	11/16-16	55	1/2
8	12	1/2"	13/16-16	55	1/2
10	14, 15, 16	5/8"	1-14	115	1/2
12	18, 20	3/4"	1 3/16-12	130	1/2
16	22, 25	1"	1 7/16-12	150	1/2
20	28, 30, 32	1 1/4"	1 11/16-12	190	1/2
24	35, 38	1 1/2"	2-12	245	1/2
32	50	2"	2 1/2-12	490	1/2

Triple-Lok®

Größe	Metrisches Rohr mm	Zoll Rohr Inch	Gewinde UN/UNF	Nm	FFFT
4	6	1/4"	7/17-20	15	2
5	8	5/16"	1/2-20	20	2
6	10	3/8"	9/16-18	45	1 1/4
8	12	1/2"	3/4-16	60	1
10	14, 15, 16	5/8"	7/8-14	75	1
12	18, 20	3/4"	1 1/16-12	100	1
16	22, 25	7/8"	1 5/16-12	150	1
20	30, 32	1 1/4"	1 5/8-12	180	1
24	38	1 1/2"	1 7/8-12	200	1
28	42		2 1/4-12	220	1
32		2"	2 1/2-12	250	1

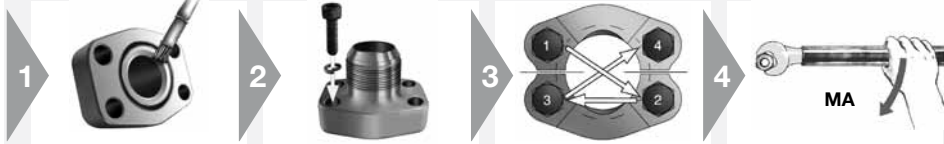
Die in der Tabelle genannten Anzugsdrehmomente gelten für ungeschmierte, unlegierte Stahlkomponenten. Für Edelstahlverschraubungen höheren Toleranzwert nutzen. Die empfohlenen Anzugsdrehmomente gelten nur für Verbindungen, bei denen ausschließlich Parker-Verschraubungen eingesetzt werden.

Montage von Flanschen



Montage von Flanschen

- SAE Flansch Adapter
- SAE 4 Loch Vollflansche
- Zahnradpumpenflansche
- CETOP Quadratflansche



- Versichern, dass die Oberfläche der Dichtung frei von Graten, Kerben, Kratzern oder fremden Partikeln ist
- Schmierung des O-Ringes mit der Systemflüssigkeit oder einem kompatiblen Medium
- Positionierung des Flansches oder des Flanschadapters mit Flanschhälften
- Platzierung des Federringes an der Schraube und beides mit dem Flansch verbinden
- Schrauben handfest anziehen
- Drehmoment in angemessenen Stufen wie in den aufgeführten Tabellen diagonal von 1 bis 4 aufbringen
- Drehmoment gemäß der unten aufgeführten Tabellen

3000 PSI Baureihe (Code 61) Flansch: empfohlenes Drehmoment für Schrauben

DN	Flansch	Zöll. Schraube	Drehmoment	Metrische Schraube	Drehmoment
Baureihe	Baureihe	(J518)	Nm ¹⁾	(ISO 6162)	Nm ¹⁾
13	1/2"	5/16-18	24	M8	24
19	3/4"	3/8-16	43	M10	50
25	1"	3/8-16	43	M10	50
32	1 1/4"	7/16-14	70	M10	50
38	1 1/2"	1/2-13	105	M12	92
51	2"	1/2-13	105	M12	92
64	2 1/2"	1/2-13	105	M12	92
76	3"	5/8-11	210	M16	210
89	3 1/2"	5/8-11	210	M16	210
102	4"	5/8-11	210	M16	210
127	5"	5/8-11	210	M16	210

6000 PSI Baureihe (Code 62) Flansch: empfohlenes Drehmoment für Schrauben

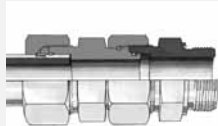
DN	Flansch	Zöll. Schraube	Drehmoment	Metrische Schraube	Drehmoment
Baureihe	Baureihe	(J518)	Nm ¹⁾	(ISO 6162)	Nm ¹⁾
13	1/2"	5/16-18	24	M8	24
19	3/4"	3/8-16	43	M10	50
25	1"	7/16-14	70	M12	92
32	1 1/4"	1/2-13	105	M14	130
38	1 1/2"	5/8-11	210	M16	210
51	2"	3/4-10	360	M20	400

Hydraulik Flansch: empfohlenes Drehmoment für Schrauben

Lochkreis (LK)	Schrauben	Anzugsdrehmomente Nm ¹⁾
LK30	M6	10
LK35	M6	10
LK40	M6	10
LK51	M10	49
LK55	M8	25
LK56	M10	49
LK62	M10	49
LK72.5	M12	85

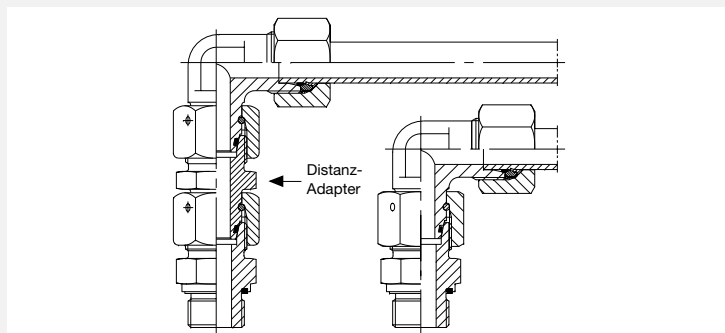
1) Toleranz: max. 10 %
min. 0 %

Ersatz einer Schneidring-Verbindung

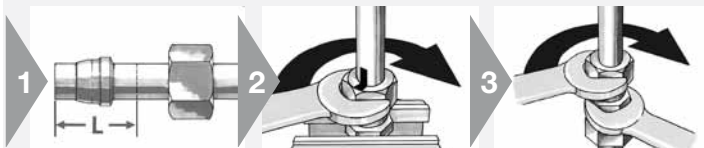


Distanzadapter DA

- Mit EO Distanzadaptern können bestehende Schneidringanschlüsse bequem ausgetauscht oder auf EO-2 umgerüstet werden
- Die vorhandenen Rohre können weiterverwendet werden



- Distanzadapter zur Verlängerung bei überbauten Verschraubungen



- 1 Rohrende um Maß L kürzen
(siehe „DA“ Kapitel I)
- 2 Neue EO-2 Funktionsmutter
oder Überwurfmutter mit
EO-Progressivring montieren
- 3 Rohrende mit Distanzadapter
verschrauben und festziehen

Manuelles Biegen von Rohren

Anleitung für EO Rohr-Biegevorrichtungen

- Für Installation vor Ort
- Nicht zur Serienfertigung



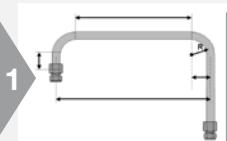
BAV 6/12



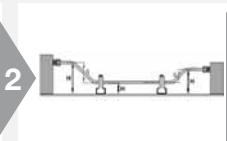
BAV 6/18



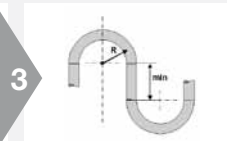
BAV 20/25



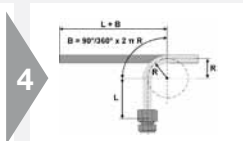
1



2



3



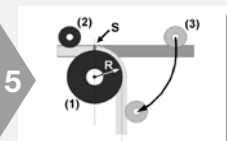
4

- ⚠ Vor Beginn den gesamten Biegeprozess und die Reihenfolge der einzelnen Schritte planen
- ⚠ Zuerst biegen und dann die Rohrenden auf Länge sägen
- Alle relevanten Abmessungen ermitteln, wie z.B.: Mindestlängen für Rohrenden, Längenzuschläge für Bördelungen, Biegeradien, Längen von Bögen

- Höhenunterschiede berücksichtigen
- Rohrschellen planen

- Spezifikationen und Einschränkungen der Biegewerkzeuge beachten

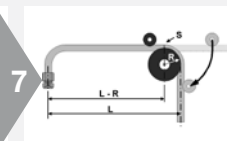
- Beim ersten Bogen beginnen
- Im Zweifel Rohrende länger lassen



5



6



7



8

- ⚠ Start-Markierung für Rohrbogen anbringen (S)
- Rohr zwischen Biegerolle (1), Halterolle (2) und Druckrolle (3) fixieren
- Rohr biegen

- Biegewinkel kontrollieren
- Falls notwendig, Biegewinkel korrigieren
- Alle Abmessungen für den nächsten Rohrbogen ermitteln

- ⚠ Start-Markierung für Rohrbogen anbringen (S)
- Rohr biegen
- Jeden Rohrbogen prüfen und korrigieren, bevor mit dem nächsten Bogen begonnen wird

- Nach dem letzten Bogen die Maßhaltigkeit und Winkligkeit des Rohres prüfen
- Rohrenden auf exaktes Maß schneiden
- Rohr muss spannungsfrei passen

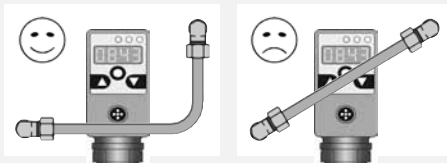
Ratschläge für die Rohrverlegung leakagefreier Systeme

Jedes Hydraulik-, Pneumatik- und Schmier-System erfordert bei der Fertigstellung eine spezielle Form der Rohrherstellung und Verschraubungsmontage. Perfektes Herstellen und Montieren sind ausschlaggebend für die allgemeine Leistungsstärke, leakagefreie Funktion und die Wertigkeit jeder Anlage.

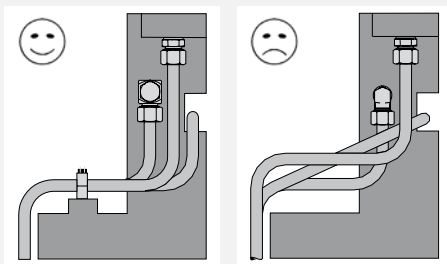
Nach dem Bestimmen der Rohrgrößen und der Auswahl der Verschraubungskomponenten sollten Sie bei der Konzeption des Rohrsystems folgende Punkte beachten:

1. Zugängliche Verbindungsstellen
2. Sauberer Verlauf des Rohrsystems
3. Angemessene Halterungen
4. Geeignetes, überall erhältliches Montagewerkzeug

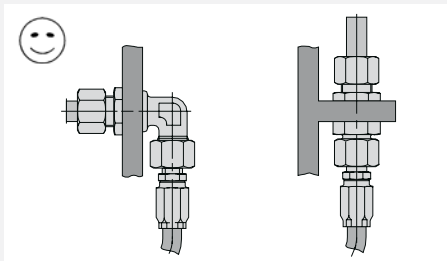
- Komponenten, die regelmäßige Wartung benötigen, müssen zugänglich sein



- Rechtwinklig – parallel – übersichtlich!
- Sorgen Sie für ein sauberes Erscheinungsbild. Ermöglichen Sie schnelle Problemlösungen, einfaches Warten und Reparieren

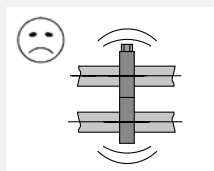
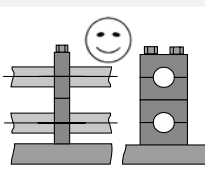


- Beispiel für Rohr-Schlauch-Verbindungen

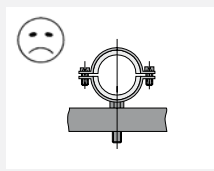
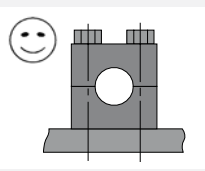


Ratschläge für die Rohrverlegung leakagefreier Systeme

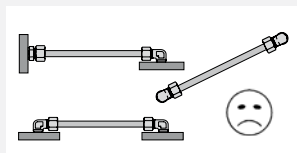
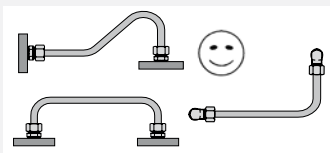
- Niemals Rohre direkt miteinander verbinden!
- Rohre stets mit Rohrschellen an einem festen Haltepunkt fixieren



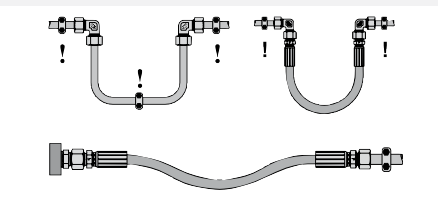
- Verwenden Sie geeignete Rohrschellen



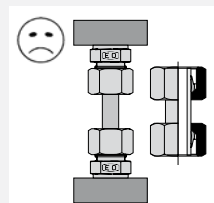
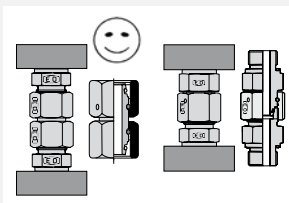
- Rohre spannungsfrei einbauen



- Mögliche Längenausdehnung berücksichtigen

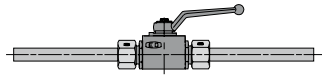
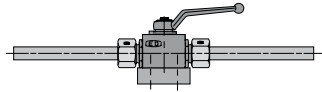


- Kurze Rohrlängen vermeiden
- ⚠ Kurze Rohrstücke erhöhen die Gefahr von Rohrbrüchen
- Verwenden Sie den Adapter GZR oder kombinierte Einschraubverschraubungen anstatt kurzer Rohrstücke



Ratschläge für die Rohrverlegung leakagefreier Systeme

- Betätigungskräfte von Einbauteilen durch sichere Befestigung auffangen



Empfohlenes Werkzeug für die Rohrsystem-Fertigung:

Schneiden:

EO Rohrabsägevorrchtung AV

Rohr-Biege- und Absägevorrchtung BAV

Rohr-Sägevorrchtungen:

Stahl: Typ Kloskut;

Edelstahl: Typ 635 B-EX,

Typ 218 B-SS Tru-Kut Sawing Vise

Entgraten:

Parker Entgrater-Werkzeug Nr. 226

Biegen:

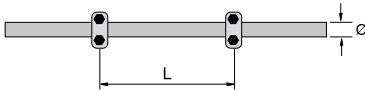
Rohr-Biege- und Absägevorrchtung BAV

Rohr-Biegewerkzeug BV 6/18, BV 20/25

Programmierbare Biegevorrchtung BVP

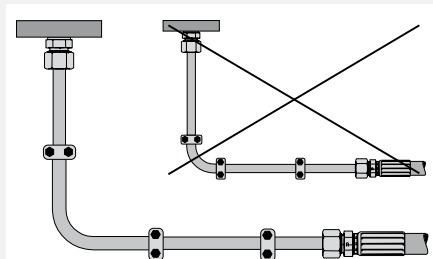
Rohrsysteme sollten in bestimmten Abständen fest fixiert sein.

Vibrationen werden durch Rohrschellen gemindert. Verwenden Sie geeignete Rohrschellen.



Rohraußendurchmesser (mm)	Schellenabstand A (m)
6,0 – 12,7	1,0
12,7 – 22,0	1,2
22,0 – 32,0	1,5
32,0 – 38,0	2,0
38,0 – 57,0	2,7
57,0 – 75,0	3,0
75,0 – 76,1	3,5
76,1 – 88,9	3,7
88,9 – 102,0	4,0
102,0 – 114,0	4,5
114,0 – 168,0	5,0
168,0 – 219,0	6,0

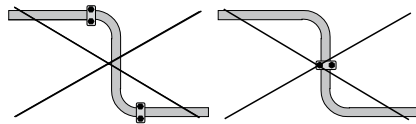
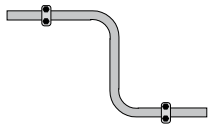
Vibrationen sollten durch in unmittelbarer Nähe zur Verbindung angebrachte Rohrschellen gemindert werden. Dehnung im Biegebereich von Rohren nicht behindern.



Ermöglichen Sie das Ausweiten und Zusammenziehen des Rohrsystems.

Deshalb:

Rohrschellen nie zu nah an den Rohrbogen anbringen.





Bestellen unter:



(07151) 90 39 50

Fax

(07151) 74 20 1



info@maku-industrie.de



www.maku-industrie.de

Beratung unter:



(07151) 90 39 50